

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.

Author(s): Веханен, Т.; Пириа, М.; Кубечка, Я.; Сков, Х.; Келли, Ф.; Покки, Х.; Эскелинен, П.; Рахикайнен, М.; Кескинен, Т.; Артелл, Я.; Ромакканиеми, А.; Суич, Й.; Адамек, З.; Хеймлих, Р.; Халупа, П.; Женишкова, Х.; Лях, Р.; Берг, С.; Бирни-Говин, К.; Йепсен, Н.; Коед, А.; Педерсен, М. И.; Расмуссен, Г.; Гарган, П., Рош, В. & Арлингхаус, Р.

Title: Системы и методологии сбора данных в рыболовстве во внутренних водоемах Европы_

Year: 2021

Version: Published version

Copyright: The Author(s) 2021

Rights: CC BY-NC-SA 4.0

Rights url: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Please cite the original version:

Веханен, Т.; Пириа, М.; Кубечка, Я.; Сков, Х.; Келли, Ф.; Покки, Х.; Эскелинен, П.; Рахикайнен, М.; Кескинен, Т.; Артелл, Я.; Ромакканиеми, А.; Суич, Й.; Адамек, З.; Хеймлих, Р.; Халупа, П.; Женишкова, Х.; Лях, Р.; Берг, С.; Бирни-Говин, К.; Йепсен, Н.; Коед, А.; Педерсен, М. И.; Расмуссен, Г.; Гарган, П., Рош, В. & Арлингхаус, Р. 2020. Системы и методологии сбора данных в рыболовстве во внутренних водоемах Европы. Технический документ ФАО по рыбному хозяйству и аквакультуре №649. Будапешт, ФАО

All material supplied via *Jukuri* is protected by copyright and other intellectual property rights. Duplication or sale, in electronic or print form, of any part of the repository collections is prohibited. Making electronic or print copies of the material is permitted only for your own personal use or for educational purposes. For other purposes, this article may be used in accordance with the publisher's terms. There may be differences between this version and the publisher's version. You are advised to cite the publisher's version.



Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

ТЕХНИЧЕСКИЙ
ДОКУМЕНТ ФАО
ПО РЫБНОМУ
ХОЗЯЙСТВУ
И АКВАКУЛЬТУРЕ

ISSN 2225-238X

649

Системы и методологии сбора данных в рыболовстве во внутренних водоемах Европы



Фотография на обложке:

Рыболовецкий траулер на озере Оулуярви в Финляндии. ©Pekka Hyvärinen.

Системы и методологии сбора данных в рыболовстве во внутренних водоемах Европы

ТЕХНИЧЕСКИЙ
ДОКУМЕНТ ФАО
ПО РЫБНОМУ
ХОЗЯЙСТВУ
И АКВАКУЛЬТУРЕ

649

Подготовлен

Организациями-членами Европейской консультативной комиссии по рыболовству во внутренних водоемах и аквакультуре (ЕККРАВВ):

Теппо Веханен
старший научный сотрудник,
Институт природных ресурсов Финляндии, Хельсинки, Финляндия

Марина Пириа
профессор,
Загребский университет Загреб, Хорватия

Ян Кубечка
директор,
Институт гидробиологии, Ческе-Будеёвице, Чешская Республика

Христиан Сков
доцент,
Национальный институт водных ресурсов Дании, Силькеборг, Дания

Фиона Келли
старший научный сотрудник,
Агентство по рыболовству во внутренних водоемах Ирландии, Дублин, Ирландия

Хейди Покки
научный сотрудник,
Институт природных ресурсов Финляндии, Хельсинки, Финляндия

Пяиви Эскелинен
научный сотрудник,
Институт природных ресурсов Финляндии Йювяскюля, Финляндия

Мика Рахикайнен
старший статистик,
Институт природных ресурсов Финляндии, Хельсинки, Финляндия

Тапио Кескинен
научный сотрудник,
Институт природных ресурсов Финляндии, Хельсинки, Финляндия

Яанне Арттел
старший научный сотрудник,
Институт природных ресурсов Финляндии, Хельсинки, Финляндия

Атсо Ромакканиemi
старший научный сотрудник,
Институт природных ресурсов Финляндии, Оулу, Финляндия

Йосип Суич
старший сотрудник,
Министерство сельского хозяйства, Загреб, Хорватия

Зденек Адачек
научный сотрудник,
Университет Южной Богемии в Ческе-Будеёвице, Брно, Чешская Республика

Роман Хеймлих
руководитель департамента,
Министерство сельского хозяйства, Прага, Чешская Республика

Петр Халула
сотрудник, Министерство сельского хозяйства, Прага, Чешская Республика

Хана Женишкова
сотрудник,
Министерство сельского хозяйства, Прага, Чешская Республика

Роман Лях
помощник исследователя,
Институт оценок и социального анализа Прага, Чехия

Сорен Берг
старший консультант,
Национальный институт водных ресурсов Дании, Силькеборг, Дания

Ким Бирни-Говин
аспирант,
Национальный институт водных ресурсов Дании, Силькеборг, Дания

Нильс Йепсен
старший исследователь,
Национальный институт водных ресурсов Дании, Силькеборг, Дания

Андерс Коед
заместитель директора,
Национальный институт водных ресурсов Дании, Силькеборг, Дания

Михаэль Ингеманн Педерсен
научный сотрудник,
Национальный институт водных ресурсов Дании, Силькеборг, Дания

Горм Расмуссен
почетный профессор,
Национальный институт водных ресурсов Дании, Силькеборг, Дания

Патрик Гарган
старший научный сотрудник,
Агентство по рыболовству во внутренних водоемах Ирландии, Дублин, Ирландия

Вильям Рош
старший научный работник,
Агентство по рыболовству во внутренних водоемах Ирландии, Дублин, Ирландия

и

Роберт Арлингхаус
профессор,
Институт пресноводной экологии и рыболовства во внутренних водоемах (член Ассоциации Лейбница), Берлинский университет имени Гумбольдта, Берлин, Германия

Обязательная ссылка:

Веханен, Т., Пириа, М., Кубечка, Я., Сков, Х., Келли, Ф., Покки, Х., Эскелинен, П., Рахикайнен, М., Кескинен, Т., Арттелл, Я., Ромаканиemi, А., Суич, Й., Адамак, З., Хеймлих, Р., Халупа, П., Женишкова, Х., Лях, Р., Берг, С., Бирни-Говин, К., Йепсен, Н., Коед, А., Педерсен, М. И., Расмуссен, Г., Гарган, П., Рош, В. & Арлингхаус, Р. 2020. *Системы и методологии сбора данных в рыболовстве во внутренних водоемах Европы*. Технический документ ФАО по рыбному хозяйству и аквакультуре №649. Будапешт, ФАО. <https://doi.org/10.4060/ca7993ru>

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

Мнения, выраженные в настоящем информационном продукте, являются мнениями автора (авторов) и не обязательно отражают точку зрения или политику ФАО.

ISSN 2225-238X [Печатная версия]

ISSN 2707-5753 [Электронная версия]

ISBN 978-92-5-134481-1

© ФАО, 2021



Некоторые права защищены. Настоящая работа предоставляется в соответствии с лицензией Creative Commons "С указанием авторства – Некоммерческая - С сохранением условий 3.0 НПО" (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.ru>).

Согласно условиям данной лицензии настоящую работу можно копировать, распространять и адаптировать в некоммерческих целях при условии надлежащего указания авторства. При любом использовании данной работы не должно быть никаких указаний на то, что ФАО поддерживает какую-либо организацию, продукты или услуги. Использование логотипа ФАО не разрешено. В случае адаптации работы она должна быть лицензирована на условиях аналогичной или равнозначной лицензии Creative Commons. В случае перевода данной работы, вместе с обязательной ссылкой на источник, в него должна быть включена следующая оговорка: «Данный перевод не был выполнен Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО). ФАО не несет ответственности за содержание или точность данного перевода. Достоверной редакцией является издание на [указать язык оригинала] языке».

Возникающие в связи с настоящей лицензией споры, которые не могут урегулированы по обоюдному согласию, должны разрешаться через посредничество и арбитражное разбирательство в соответствии с положениями Статьи 8 лицензии, если в ней не оговорено иное. Посредничество осуществляется в соответствии с «Правилами о посредничестве» Всемирной организации интеллектуальной собственности <http://www.wipo.int/amc/ru/mediation/rules/index.html>, а любое арбитражное разбирательство должно производиться в соответствии с «Арбитражным регламентом» Комиссии Организации Объединенных Наций по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ).

Материалы третьих лиц. Пользователи, желающие повторно использовать материал из данной работы, авторство которого принадлежит третьей стороне, например, таблицы, рисунки или изображения, отвечают за то, чтобы установить, требуется ли разрешение на такое повторное использование, а также за получение разрешения от правообладателя. Удовлетворение исков, поданных в результате нарушения прав в отношении той или иной составляющей части, авторские права на которую принадлежат третьей стороне, лежит исключительно на пользователе.

Продажа, права и лицензирование. Информационные продукты ФАО размещаются на веб-сайте ФАО (www.fao.org/publications); желающие приобрести информационные продукты ФАО могут обращаться по адресу: publications-sales@fao.org. По вопросам коммерческого использования следует обращаться по адресу: www.fao.org/contact-us/licence-request. За справками по вопросам прав и лицензирования следует обращаться по адресу: copyright@fao.org.

ПОДГОТОВКА НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

Настоящий документ является техническим документом, способствующим достижению региональных результатов в рамках проекта программы технического сотрудничества ФАО (TCP/RER/3701) «Системы и методологии сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах Европы», финансируемого Региональным отделением ФАО для Европы и Центральной Азии. Данная работа осуществляется при содействии Европейской консультативной комиссии по рыболовству во внутренних водоемах и аквакультуре (ЕККРАВВ), общеевропейской сетью научно-исследовательских учреждений, а также посредством письма-соглашения между ФАО и Институтом природных ресурсов Финляндии (LUKE). Г-н Теппо Веханен (LUKE), председатель научно-технического комитета ЕККРАВВ, осуществлял непосредственный надзор за работой соавторов из различных научно-исследовательских учреждений ЕККРАВВ. Технический надзор со стороны ФАО обеспечивали г-жа Виктория Чомо, секретарь ЕККРАВВ и старший специалист ФАО по рыболовству и аквакультуре, и г-жа Ева Ковач, консультант ФАО по вопросам рыболовства во внутренних водоемах. Настоящий документ является значительным дополнением в знания о системах сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах в Европе, в нем приводятся примеры передовых практик, выступающих в качестве руководства при формировании научно-обоснованных мер политики, а также описываются проблемы, возникающие в процессе управления рыбными ресурсами во внутренних водоемах. Главной целью настоящего документа является подготовка актуализированного доклада о текущем состоянии систем сбора данных об уловах и методологиях, применяемых рыболовными хозяйствами (промышленными и рекреационными) на европейских реках и озерах. Представлены детальные примеры систем сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах пяти стран с кратким обзором остальных европейских странах. В работе также участвовали и другие институты, которые отвечали за описание примеров своих стран: агентство по рыболовству во внутренних водоемах Ирландии («Inland Fisheries Ireland»), Загребский университет (Хорватия), Национальный институт водных ресурсов (Дания) и Биологический центр Академии наук ЧР (Чешская Республика). Ценными и полезными были комментарии и предложения заинтересованных сторон, которые способствовали повышению качества настоящего документа. Заключительная редакция была рассмотрена Научно-техническим комитетом ЕККРАВВ и утверждена Руководящим комитетом ЕККРАВВ.

АННОТАЦИЯ

Рыболовство во внутренних водоемах является важным источником экосистемных услуг и способствует обеспечению рационального питания, здоровья и благополучия человека, а также способствует развитию стран. Оценка значимости и ценности рыболовства во внутренних водоемах является одной из сложнейших задач в деле его развития. Для разработки системы сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах мы изучили текущую ситуацию в сфере сбора данных в европейских странах с подробным изложением примеров пяти стран.

Европейские страны отличались степенью и методами сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах. В некоторых странах данные о рекреационном рыболовстве совсем не собирались, или же сбор таких данных осуществлялся в определенных районах, или же велся учет исключительно количества проданных лицензий. В странах наиболее распространенным и единообразным являлся сбор данных об уловах диадромных видов рыб, в частности, учет вылова атлантического лосося (*Salmo salar*). В тех случаях, когда на национальном уровне также осуществлялся сбор данных по другим видам рыб, использовались такие методы, как опросы по почте или по телефону с использованием выборки населения страны. Более детальные обследования проводились в помощь национальным обследованиям или независимо в местах особого значения с использованием различных методов, таких, как почтовые обследования держателей лицензий на ловлю рыбы, онлайн учет вылова рыбы или же ведение отчетов и журналов об объемах вылова. Во многих странах лицензии на ловлю рыбы выдавались вместе с возвратными талонами или регистрационными журналами, которые должны были заполняться при вылове рыбы и / или сдаваться в конце промыслового сезона.

Во многих европейских странах промысловое рыболовство во внутренних водах либо отсутствует, либо очень ограничено в своих масштабах. В странах, в которых промысловое рыболовство имеет важное значение, в большинстве случаев осуществляется регистрация рыболовов, которые обязаны вести учет своих уловов. В некоторых случаях вызывала сомнение достоверность поступающих от рыболовов данных о промысловых уловах. Наблюдалась тенденция использования интернет-технологий для онлайн учета данных о рыболовстве во внутренних водоемах, причем некоторые страны ими уже даже пользуются.

Приведенные здесь примеры отдельных стран содержат подробное описание порядка сбора данных с акцентом на следующее: 1) общенациональное почтовое обследование (Финляндия) и 2) обследование с применением интернет-технологий и развитие модели «народная наука» (Дания). В примере 3) из Ирландии основное внимание уделяется вопросам рекреационного рыболовства и ограничений на вылов в целях обеспечения сохранения водных биоресурсов. Приведены два примера о порядке возврата журналов учета: 4) одна жесткая система, которая считается весьма рабочей (Чешская Республика) и 5) одна менее контролируемая система, которая пока не позволяет получать надежные результаты, но находится на этапе развития (Хорватия). В каждом из страновых примеров также приводятся конкретные кейсы.

В заключение авторы рассматривают важные аспекты сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах и проводят анализ методов с целью выработки рекомендаций.

Оглавление

Подготовка настоящего документа	iii
Аннотация	iv
Таблицы	vii
Рисунки	viii
Вставки	ix
1. Введение	1
2. Обзорный анализ нынешней ситуации в области сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах Европы	5
2.1 Северная Европа	5
2.2 Западная Европа	12
2.3 Южная Европа	15
2.4 Восточная Европа	18
3. Примеры стран: Финляндия	21
3.1 Сбор данных для статистической отчетности	21
3.2 Пример из практики: озеро Оулуярви – крупное озеро с промысловым и рекреационным рыболовством	26
3.3 Пример из практики: примеры определения социально-экономической ценности	32
3.4 Правовые вопросы	32
3.5 Экологические вопросы и конфликт с другими видами водопользования	36
3.6 Промысловое рыболовство во внутренних водоемах	40
3.7 Рекреационное рыболовство во внутренних водоемах	41
3.8 Система мониторинга	44
3.9 Пример международного сотрудничества: лов лосося в реке Турнеэльвен – пограничной реке между Финляндией и Швецией	46
4. Примеры стран: Хорватия	53
4.1 Сбор данных для статистической отчетности	53
4.2 Пример из практики: зона рыболовства на реке Сава с промысловым и рекреационным рыболовством	58
4.3 Пример из практики: социально-экономическая ценность рекреационного и промыслового рыболовства	63
4.4 Правовые вопросы	68
4.5 Ограничения на вылов рыбы	71
4.6 Экологические вопросы и конфликт с другими видами водопользования	77
4.7 Промысловое рыболовство во внутренних водоемах	78
4.8 Рекреационное рыболовство во внутренних водоемах	81
4.9 Система управления и мониторинга внутренних водоемов	82
4.10 Международное сотрудничество	84
5. Примеры стран: Чехия	87
5.1 Сбор данных для статистической отчетности	87
5.2 Правовые вопросы	89

5.3 Права на осуществление рыболовства	91
5.4 Ограничения на вылов рыбы	92
5.5 Рекреационное рыболовство	95
5.6 Промысловое рыболовство	96
5.7 Система управления и мониторинга	96
5.8 Экологические вопросы и конфликт с другими видами водопользования	98
5.9 Диадромные виды	98
5.10 Пример из практики: водохранилище Липно – крупный водоем с развитым рекреационным рыболовством	99
5.11 Международное сотрудничество: пограничные ручьи и рыболовные угодья	104
6. Примеры стран: Дания	105
6.1 Сбор данных для статистической отчетности	105
6.2 Правовые вопросы	108
6.3 Рекреационное рыболовство	115
6.4 Промысловое рыболовство	125
6.5 Мониторинг внутренних водоемов	126
6.6 Пример из практики: статус и управление популяциями атлантического лосося в Дании	128
6.7 Международное сотрудничество	131
6.8 Проблемы управления рыболовными хозяйствами в Дании и конфликты с другими видами водопользования	132
7. Примеры стран: Ирландия	135
7.1 Сбор данных для статистической отчетности	135
7.2 Пример из практики: река Эррифф – только рекреационное рыболовство	137
7.3 Пример из практики: рекреационный вылов лосося и проходной кумжи, сбор данных и статистика в Ирландии	139
7.4 Пример из практики: долгосрочная схема сбора данных о трансграничных видах любительского рыболовства	146
7.5 Пример из практики: социально-экономические исследования	147
7.6 Правовые вопросы	150
7.7 Экологические вопросы и конфликт с другими видами водопользования	157
7.8 Мониторинг рыбы	161
7.9 Промысловое рыболовство во внутренних водоемах	162
7.10 Рекреационное рыболовство во внутренних водоемах	162
7.11 Международное сотрудничество	163
8. Методологии, которые могут использоваться для сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах	167
8.1 Различные методы, применяемые для сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах	168
9. Выражение признательности	181
10. Список литературы	182
11. Прочие источники информации	197

Таблицы

Таблица 1.	Сводное описание рыболовства и уловов в озере Оулуярви в 1987-2015 гг. в соответствии с обследованием, проводимым путем рассылки анкет по почте	29
Таблица 2.	Размеры вылова и сезонные запреты. Ограничения на количество или размер рыбы, а также рыбалку в период нереста в Финляндии	37
Таблица 3.	Вылов балтийского лосося в рамках прибрежного промысла вблизи устья реки Турнеэльвен, 2005–2018 гг.	49
Таблица 4.	Вылов балтийского лосося в рамках рекреационного рыболовства на реке Турнеэльвен, 1997–2018 гг.	50
Таблица 5.	Виды рыбы, определенные Министерством сельского хозяйства, для сбора данных (вес и количество выловленных рыб) обладателями прав на осуществление рыболовной деятельности, а также происхождение видов рыб	54
Таблица 6.	Виды рыбы, определенные Министерством сельского хозяйства, для сбора данных (вес и пойманное количество) промысловыми рыбаками	57
Таблица 7.	Количество лицензий, выданных промысловым рыбакам на осуществление промысла в зоне рыболовства на реке Сава в 2006-2017 гг.	59
Таблица 8.	Общий годовой вылов и доля от общей разрешенной квоты вылова на реке Сава в 2007-2017 гг.	59
Таблица 9.	Численность промысловых рыболовов и общий улов по зонам рыболовства на реке Сава в 2017 году	59
Таблица 10.	Общий годовой улов, улов по важным видам рыбы (кг), улов на единицу промыслового усилия (CPUE) и численность промысловых рыбаков на р. Сава в 2005-2017 гг.	60
Таблица 11.	Структура разрешенных к применению орудий лова, зарегистрированных владельцами для лова на реке Сава и Дунай, Хорватия	66
Таблица 12.	Насколько вы согласны с этими утверждениями? (процент)	66
Таблица 13.	Закрытые сезоны по отдельным рыболовным зонам и минимальный размер разрешенной к вылову рыбы	72
Таблица 14.	Виды рыб, особо охраняемые по закону об охране природы	73
Таблица 15.	Разрешенные годовые квоты на вылов (кг) видов рыбы в коммерческих целях в рыболовных районах реки Сава и Дунай	79
Таблица 16.	Пример аннотированного краткого годового отчета по рыболовному угодью в Чешской Республике (водохранилище Липно, 2018 г)	88
Таблица 17.	Общие ограничения на вылов рыбы (минимальный размер и сроки запретов) в Чешской Республике	94
Таблица 18.	Общегодовой вылов рыбы в 2017 году в рамках рекреационного рыболовства во внутренних водоемах в Чешской Республике согласно данным Министерства сельского хозяйства	95
Таблица 19.	Минимальный размер рыбы и запретные сроки на вылов во внутренних водоемах некоторых значимых видов	111
Таблица 20.	Примеры некоторых ограничений на ловлю кумжи в Ирландии	153
Таблица 21.	Основные законодательные акты Ирландии и Директивы ЕС по воде	160
Таблица 22.	Обзорный анализ наиболее часто используемых методов сбора данных о рекреационном рыболовстве в европейских внутренних водоемах и примеры стран	174

Рисунки

Рисунок 1.	Основные разделы финского законодательства в области охраны водных ресурсов	38
Рисунок 2.	Процедура получения разрешения на водопользование и природоохранного соглашения в Финляндии	39
Рисунок 3.	Вылов ряпушки и иных видов рыб во внутренних водоемах Финляндии в 1980–2017 гг.	42
Рисунок 4.	Численность рекреационных рыболовов во внутренних водоемах и на море	42
Рисунок 5.	Количество рыболовов, применяющих различные орудия лова во внутренних водоемах и на море	43
Рисунок 6.	Наиболее распространенные виды рыб в уловах во внутренних водоемах	43
Рисунок 7.	Вверху: Карта реки Турнеэльвен, находящейся между Финляндией и Швецией, и ее основных притоков. Внизу: Статистические зоны рыболовства в Ботническом заливе	47
Рисунок 8.	Оценочная численность смолтов лосося, мигрирующих по реке Турнеэльвен в Балтийское море, 1996–2018 гг. (оценочная величина и 90-процентные интервалы вероятности)	51
Рисунок 9.	Ежегодная численность взрослых особей лосося, мигрирующих вверх по реке Турнеэльвен, 2009–2018 гг.	51
Рисунок 10.	Плотность расселения молоди лосося (все возрастные группы вместе, средние данные за 3 года) в различных частях реки Турнеэльвен, 1986–2018 гг.	52
Рисунок 11.	Карта Хорватии с указанием пограничных зон рек Сава и Дунай	56
Рисунок 12.	Количество рыболовов и годовой вылов рыбы на одного рыболова (в кг) в рыболовной зоне р. Сава в период с 2008 г. по 2017 г.	61
Рисунок 13.	Улов рыболовов-любителей (кг/год) в рыболовной зоне р. Сава в период с 2008 г. по 2017 г.	62
Рисунок 14.	Среднегодовое присутствие различных видов рыб в структуре общего улова (процент кг) рыболовов-любителей и промысловых (артельных) рыбаков в р. Сава (анализ данных за 2004–2011 гг.)	62
Рисунок 15.	Степень зависимости рыболовов, занимающихся рекреационным рыболовством, от местоположения рыболовных угодий и структуры улова	64
Рисунок 16.	Доля дохода от рыболовства в общем личном доходе и общем доходе домохозяйства	67
Рисунок 17.	Рыболовные зоны на реке Сава	79
Рисунок 18.	Общий улов рыбаков, ведущих коммерческий промысел на Дунае в Хорватии в 2017 г.	80
Рисунок 19.	Общий улов рыбаков, ведущих коммерческий промысел на реке Сава в Хорватии в 2017 г.	80
Рисунок 20.	Общее количество рыболовов и общие уловы в период 2015–2018 гг. в Хорватии	81
Рисунок 21.	Вылов (кг) наиболее распространенных видов рыб в 2018 году	82
Рисунок 22.	Уловы (кг) иных видов рыб, сведения о которых подлежат регистрации в регистрационных журналах за 2018 год	82
Рисунок 23.	Схема сбора данных о рыболовстве в Чешской Республике для целей международной отчетности	87
Рисунок 24.	Динамика вылова угря в рыболовных угодьях Чешского союза рыболовов	99
Рисунок 25.	Изменения в биомассе улова рыбаками-любителями на водохранилище Липно с 1958 по 2018 год	101
Рисунок 26.	Структура биомассы улова жаберной сетью с ячейей переменного размера на водохранилище Липно во всех бентических и пелагических средах обитания	103

Рисунок 27.	Количество однодневных, недельных и годовых лицензий на рыбную ловлю и лицензии на рыбную ловлю с применением ставных орудий лова, проданных в период с 2005 по 2018 год	116
Рисунок 28.	Количество годовых, недельных и однодневных лицензий на рыбную ловлю, проданных лицам, проживающим за пределами Дании	117
Рисунок 29.	Блок-схема модели управления рекреационным рыболовством во внутренних водоемах в Дании	119
Рисунок 30.	Вселение молоди угря (весом 2-5 г) на озерах и реках в 1987 – 2017 гг.	120
Рисунок 31.	До 1920-х годов популяции атлантического лосося обитали в одной восточной и восьми западных реках Ютландии	128
Рисунок 32.	Расчетная численность нерестовой популяции атлантического лосося в реках Сторо, Скьерн и Варде по годам	130
Рисунок 33.	Общий объем вылова атлантического лосося (удержанного и выпущенного) рыбаками в реках Варде, Скьерн и Сторо в 1996 – 2016 гг.	131
Рисунок 34.	Карта Ирландии, на которой представлена Республика Ирландия и Северная Ирландия, граница (белая линия) между двумя юрисдикциями и две зоны ответственности Озерного агентства	135
Рисунок 35.	Рыболовное хозяйство на реке Эррифф, графство Мейо	138
Рисунок 36.	Сводные данные о вылове рыбы в рыболовном хозяйстве на реке Эррифф с 1975 по 2018 гг.	139
Рисунок 37.	Жаберные метки для лосося и проходной кумжи	141
Рисунок 38.	Процесс формирования научно-обоснованных рекомендаций по вопросам лососевых в Ирландии	143
Рисунок 39.	Озеро Лох-Мелвин и рыболовное хозяйство Дроус	165
Рисунок 40.	Схема движения данных из приложения рыбака	177

Вставки

Вставка 1	Примеры правил ведения рыбного хозяйства во внутренних водоемах (только общие положения)	110
Вставка 2	Планы зарыбления кумжей по результатам мониторинга ручьев	114
Вставка 3	Запрос, который был разослан по электронной почте в европейские страны	167

1. Введение

Рыболовство во внутренних водоемах является важным источником экосистемных услуг и способствует обеспечению рационального питания, здоровья и благополучия человека, является источником средств к существованию сельских сообществ и развития стран. (UNEP, 2010, Cooke *et al.*, 2016). Значимость рыболовства во внутренних водоемах зачастую недооценивается, его упускают из виду в процессе программных обсуждений и в рамках глобальной повестки дня в области устойчивого развития, поскольку основной темой обсуждений является морская среда (ФАО, 2018.). В европейских странах рыболовство во внутренних водоемах предлагает все больше и больше возможностей для рекреационной рыбной ловли, сохранения биоразнообразия и развития экотуризма. Значительно увеличился вклад рекреационного рыболовства в экономику (ФАО, 2012). Поскольку вопросы продовольственной безопасности становятся одной из глобальных проблем, ожидается дальнейшее увеличение значимости рыболовства во внутренних водоемах, и, следовательно, необходимости в совершенствовании системы мониторинга и управления ресурсами (Suuronen and Bartley 2014). Переработка рыбы в продукцию с добавленной стоимостью увеличивает ценность улова, поскольку рыба содержит важные питательные микроэлементы и в особенности жирные кислоты (Cooke *et al.*, 2016). Проблема борьбы с изменением климата, сокращения углеродных выбросов может быть лучше решена с помощью производства продуктов питания, оказывающих минимальное воздействие на окружающую среду, например, с помощью развития пресноводной аквакультуры и рыболовства во внутренних водоемах. Устойчивое промышленное рыболовство во внутренних водоемах также способствует достижению отдельных Целей ООН в области устойчивого развития (Lynch *et al.*, 2017). В работах Арлингхауса с соавторами (Arlinghaus *et al.*, 2002), Линча с соавторами (Lynch *et al.*, 2016) и Фунге-Смита (Funge-Smith, 2018) содержится обзорное описание иных многочисленных выгод, получаемых социальными, экономическими и природоохранными системами в результате развития рыболовства во внутренних водоемах.

В 2015 году мировой вылов рыбы во внутренних водоемах составлял 11,47 млн. тонн (ФАО, 2018), что составляло немного более 12 процент от ежегодного общемирового вылова рыбы. Во многих странах, в которых ведется учет вылова рыбы во внутренних водоемах, наблюдался рост вылова. Однако так и не ясно, является ли такая ситуация отражением реального прироста или, например, совершенствования системы учета вылова рыбы во внутренних водоемах. Кроме того, как правило, отсутствует система отслеживания уловов в рекреационных целях. Обычно рыбный промысел во внутренних водоемах отличается небольшими объемами, но при этом есть примеры вылова рыбы во внутренних водоемах в крупных масштабах (Newman, 2014, Funge-Smith, 2018). Существуют разные практики управления рыболовством во внутренних водоемах, и во многих случаях такое управление осуществляется без оценки существующих рыбных запасов, что усложняет разработку стратегий устойчивого вылова (Lorenzen *et al.*, 2016).

С точки зрения региона, первое место по объему вылова рыбы во внутренних водоемах занимает Азия, на втором месте – Африка. Вылов рыбы в Европе относительно невелик и составляет 150 017 тонн в год (ФАО, 2018). По мнению Каукса (Cowx, 2015) по всей Европе наблюдается сокращение масштабов коммерческого рыбного промысла. Данные о рыболовстве во внутренних водоемах Европы являются ограниченными, методы сбора данных сильно разнятся по странам, что ограничивает их сопоставимость (Newman, 2014). Можно предположить, что статистические данные об уловах содержат заниженные показатели о рыболовстве во внутренних водоемах, так как в связи с отсутствием учета фактический вылов может быть намного выше (Bartley *et al.*, 2015). Высокая степень различий в собираемых в Европе данных о рыболов-

стве объясняется тем, что страны сами занимаются управлением своими системами рыболовства во внутренних водоемах, не руководствуясь при этом общими положениями, например, для стран-членов Европейского союза.

Несмотря на проведение в отдельных странах социально-экономических исследований, общеевропейская система социально-экономической оценки рекреационного рыболовства во внутренних водоемах отсутствует. В докладе компании «Ernst & Young» (Ernst & Young, 2011) сообщается о количестве промысловых рыбаков в странах-членах ЕС и приводятся сведения о численности занятых в этом секторе. Промысел на внутренних водоемах ведется в 22 из 28 стран ЕС. По оценкам численность рыболовов составляет 17 000 человек при суммарном ежегодном вылове рыбы в коммерческих целях в 35 000 тонн (средние данные за 2007-2008 гг.). По мнению компании «Ernst & Young» (Ernst & Young, 2011) доля коммерческого вылова рыбы во внутренних водоемах в общем объеме поставок рыбной продукции на европейский рынок является «ничтожной». По оценкам Европейской консультативной комиссии по рыболовству во внутренних водоемах и аквакультуре (ЕККРАВВ) суммарный объем промышленного рыболовства во внутренних водоемах составляет 90 000 тонн, а численность промысловых рыболовов в 33 странах-членах ЕККРАВВ составляет 30 000 человек, включая некоторые страны, не являющиеся странами-членами ЕС (Mitchell *et al.*, 2010). Не во всех европейских странах налажен регулярный сбор данных о вылове рыбы в рамках рекреационного рыболовства во внутренних водоемах. По оценкам компании «Ernst & Young» (Ernst & Young, 2011) в 21 стране-членах ЕС численность рыболовов-любителей, занимающихся рекреационной рыбной ловлей, составляет 15,8 млн. человек, при этом социально-экономическая значимость этого вида рыболовства превышает значимость промышленного рыболовства. Согласно данным Арлингхауса с соавторами (Arlinghaus *et al.*, 2015), в среднем чуть меньше 11 процентов населения Европы занимаются рекреационным рыболовством, но уровень увлеченности населения этим занятием резко отличается по странам, колеблясь в диапазоне от 30 процентов в Норвегии до 3 процентов в Бельгии. Информация о социально-экономической значимости рыболовства во внутренних водоемах ограничена и ее оценка представляет собой одну из самых сложных задач в деле развития рыболовства во внутренних водоемах (Lucas and Marmulla, 2000, Arlinghaus *et al.*, 2002).

Рыбное хозяйство во внутренних водоемах является одним из многочисленных способов использования внутренних водоемов наряду с такими способами, как забор воды, выработка гидроэлектроэнергии и судоходство (Arlinghaus *et al.*, 2002, Cowx, 2015). Пока не будет налажен учет данных о важности и социально-экономической значимости рыбного хозяйства во внутренних водоемах с предоставлением полной отчетности, соответствующие должностные лица могут отдавать предпочтение иным способам использования водоемов, ценность которых для экономики уже известна, в ущерб рыболовческому сектору. В некоторых европейских странах существуют хорошо организованные и влиятельные объединения рыболовов-любителей, но в целом для Европы характерно отсутствие достаточной координации среди рыболовов, особенно среди промысловых рыболовов. Недостаточная степень координации не позволяет рыбохозяйственным хозяйствам во внутренних водоемах оказывать существенное влияние на процесс планирования и управления пресноводными ресурсами (Newman, 2014). Кроме того, существуют противоречия между рыболовами-любителями, занимающимися рекреационным рыболовством, и промысловыми рыбаками по вопросам использования рыбных ресурсов, что ослабляет воздействие всего сектора. Небольшие размеры рыболовных хозяйств в секторе рыболовства во внутренних водоемах наряду с небольшим финансированием, выделяемым на проведение исследований в области рыболовства и управления внутренними водоемами, представляет собой угрозу сектору (Arlinghaus *et al.*, 2002). И, наконец, ухудшение состояния окружающей среды и изменение климата приводят к утрате среды обитания и создают угрозу для рыболовства во внутренних водоемах.

Глобальное потепление, связанное с изменением климата, отрицательно сказывается на биологии рыб, в частности на характере их развития и возрасте достижения половой зрелости. Для обеспечения устойчивости управления рыболовными хозяйствами необходимо осуществлять постоянный мониторинг рыбных запасов в пресноводных водоемах. Данная проблема подчеркивает необходимость организации надлежащего сбора данных о пресноводных водоемах – озерах, прудах и реках по всей Европе.

Будущее рыболовства во внутренних водоемах тесно связано с успешным управлением водными ресурсами в реках и озерах, а также в окружающих их бассейнах (UNEP, 2010). Управление рыболовством во внутренних водах, как правило, осуществляется на индивидуальной основе, но учитывая природу европейских рек, пересекающих межгосударственные границы, а также совместные запасы рыбы в озерах, находящихся на территории более чем одного государства, такая система управления является недостаточной. Система управления рыболовством во внутренних водах должна иметь более расширенный природоохранный и социально-экономический масштаб. Научное сообщество активно отстаивает идею расширения ракурса управления рыболовством, например, через применение экосистемного подхода в сфере рыболовства (ЭПР) (Arlinghaus *et al.*, 2002, FAO, 2003, Garcia *et al.*, 2003, Garcia and Cochrane 2005). Внедрение ЭПР было предложено в целях улучшения управления внутренними водными ресурсами (Beard *et al.*, 2011, Suuronen and Bartley, 2014, Cooke *et al.*, 2016). Такой подход позволит более точно оценить рыболовство во внутренних водах с позиции его вклада в обеспечение продовольственной безопасности и средств к существованию, а также позволит обеспечить его признание при принятии более широких решений, касающихся водных ресурсов (Cooke *et al.*, 2016). Для эффективного внедрения ЭПР в системе управления ведением рыболовства во внутренних водоемах требуется сбор достоверных, сопоставимых и актуальных данных о ведении рыболовства во внутренних водоемах и их эффективный анализ. Целью настоящего исследования является формирование исходной информации о применяемой методологии и системах сбора данных, мониторинга и оценки состояния рыболовства во внутренних водоемах. На основе изучения ситуации в конкретных странах определены основные проблемы и сформулированы рекомендации.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) определяет рыболовство во внутренних водоемах как «любую деятельность, осуществляемую с целью добычи рыбы и других водных организмов из внутренних водоемов» (<http://www.fao.org/inland-fisheries/en/>). Авторы настоящего доклада сосредоточили свое внимание на вопросах коммерческого и рекреационного рыболовства в пресноводных водоемах Европы: коммерческое рыболовство означает деятельность по вылову рыбы с целью продажи, или продажи всего, или части улова; рекреационным рыболовством является рыболовство, осуществляемое в целях досуга и домашнего потребления с использованием как активных, так и пассивных орудий лова. Приведены примеры организации сбора и использования данных о рыболовстве во внутренних водоемах – как коммерческом, так и рекреационном в пяти следующих странах: Хорватия, Чешская Республика, Дания, Финляндия и Ирландия. Информация о других европейских странах собиралась из публикаций и по личным каналам. Целью исследования являлось описание существующих систем, применяемых для управления данными в сфере рыболовства во внутренних водоемах, и выявление наработанных практик и основных проблем сбора данных в целях управления рыбными ресурсами во внутренних водоемах в Европе.

2. Обзорный анализ нынешней ситуации в области сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах Европы

Информация о нынешней ситуации в области сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах в европейских странах собиралась на основе личных коммуникаций, из публикаций в литературе и источников в сети Интернет. Страны сгруппированы в соответствии с географической ООН для Европы.

2.1 СЕВЕРНАЯ ЕВРОПА

По всей Финляндии данные о рекреационном рыболовстве собираются с помощью рассылаемых по почте анкет с использованием большой выборки, формируемой на основе реестра населения, который ведется Центром регистрации населения (см. Главу 3). Консультативный совет Статистического управления Финляндии и Министерство сельского и лесного хозяйства определяют критерии сбора данных, которые собираются Институтом национальных ресурсов Финляндии. Недостаточная степень достоверности данных общенационального обследования не позволяет получить статистические данные по отдельным водным объектам, рекам и озерам. Поэтому проводятся специальные обследования отдельных водных объектов, например, рек с большими популяциями лососевых и больших озер. При проведении таких специальных обследований могут применяться различные методы, например, онлайн отчетность о вылове лососевых или использование информации о держателях лицензии на вылов для целевой рассылки держателям лицензий почтовых анкет. Промысловые рыбаки, занимающиеся выловом рыбы во внутренних водоемах, обязаны представлять отчеты о своей деятельности и уловах в соответствующие органы государственного управления (см. Главу 3). Для проведения оценки запасов рыбы производится забор биологических образцов в конкретных районах, представляющих интерес.

В Швеции национальные статистические данные о рекреационном рыболовстве также собираются с помощью рассылаемых по почте анкет. Ответственным за проведение такого анкетирования является Шведское агентство по управлению морскими и водными ресурсами. Но само анкетирование проводится Статистическим управлением Швеции. С 2013 года анкетирование проводится ежегодно и охватывает лиц в возрасте от 16 до 80 лет, постоянно проживающих в Швеции. Данные о рыболовстве, осуществляемом прибывающими в Швецию гостями, не учитываются. Анкеты рассылаются три раза в год и содержат вопросы о рыболоводческой деятельности, например, географический район, используемые орудия лова, количество выездов на рыбалку, виды выловленных и выпущенных рыб, а также расстояние до места рыбалки и связанные с ней расходы. В контексте анкетирования под рекреационным рыболовством понимаются любая деятельность по вылову рыбы, осуществляемая лицами, не имеющими лицензии на коммерческий вылов рыбы. Опрос охватывает воды, находящиеся как в общественной, так и в частной собственности. Также включены данные о реках и озерах, уловах рыб, продаваемых по результатам рекреационной рыбной ловли. Помимо общенационального опроса для целей национальной и международной отчетности также реализуются региональные программы сбора данных и обследований, которые в большинстве своем сопоставляются факультетом водных ресурсов Шведского университета сельскохозяйственных

наук. При проведении этих обследований в зависимости от условий на местах применяются различные методы, в том числе полевые и камеральные исследования. Коммерческий лов рыбы во внутренних водоемах Швеции в основном ведется на крупных озерах. Зарегистрированные промысловые рыбаки обязаны вести журналы учета своей рыбохозяйственной деятельности и уловов с предоставлением соответствующей отчетности Шведскому агентству по управлению морскими и водными ресурсами.

В Норвегии за сбор данных о рыболовстве во внутренних водоемах отвечают Министерство климата и окружающей среды и Норвежское агентство по охране окружающей среды. Что касается обитающих в реках и морях, имеются данные о вылове по каждой реке, в которой официально зарегистрирована популяция лососевых. Это возможно благодаря обязательной системе учета, в соответствии с которой владельцы рек или управляющие реками организации обязаны представлять подробные сведения, собираемые у рыбаков. Если вылов анадромных (лососевых) видов рыб осуществляется в море с применением садков или сачков, то представление отчетности обязательно для каждого рыбака. Сведения о численности рыбаков, осуществляющих ловлю рыбы на реках, а также рыбаков, осуществляющих ловлю анадромных видов рыб сетями, собираются с помощью обязательной национальной системы лицензирования, за исключением сведений о рыбаках, осуществляющих вылов анадромных (лососевых) видов рыб в море на удочку, по которым отсутствуют детальные данные. За исключением бассейнов обитания анадромных лососевых отсутствует общенациональный метод сбора данных об уловах в пресноводных водоемах (внутренних водоемах). В Норвегии национальные данные о рыбной ловле как о виде досуга на природе собираются посредством опросов домохозяйств, которые позволяют получить представление о существующих тенденциях вовлеченности населения в рыболовство во внутренних водоемах. Как правило, при таком подходе получают завышенные данные об уловах и степени активности. Коммерческое рыболовство во внутренних водоемах Норвегии имеет ограниченные масштабы. В тех местах, где такая деятельность ведется, она ограничивается выловом в крупных озерах Восточной Норвегии некоторых сезонных видов сига обыкновенного (*Coregonus lavaretus*) и незначительными выловами в горных районах ручьевой форели.

В Дании учет сведений о вылове рыбы в рамках промыслового рыболовства во внутренних водоемах ведется с 1903 года, причем все рыбаки, занимающиеся коммерческим выловом, обязаны ежегодно отчитываться о своих уловах. Сегодня промысловое рыболовство в Дании – это редкое явление и практикуется менее чем на десяти озерах. В целом рыбаки, занимающиеся рекреационным рыболовством, не обязаны представлять отчетность о своих уловах. Единственным исключением является лов в реках атлантического лосося, по которому необходимо представлять данные как о выловленной, так и о выпущенной рыбе. В 2016 году внедрена модель «гражданская наука», основанная на использовании смартфонов для сбора данных от рыбаков об общих уловах и уловах в единицу времени. Есть примеры, свидетельствующие о том, что сведения, полученные посредством ведения рыбаками самостоятельного учета, могут являться полезными, но требуется дополнительная оценка качества собираемых данных, например, для понимания их временной и пространственной устойчивости. В рамках системы общих усилий по сбору данных в ЕС два раза в год проводятся опросы с припоминанием. Несмотря на то, что опрос сосредоточен на морских уловах, респондентам также задаются вопросы о временных (квартальных) моделях вылова угря и кумжи/проходной кумжи в пресноводных водоемах. Опрос проводится с применением веб-технологий, причем потенциальные участники отбираются по почте. Основой выборки являются рыбаки, занимающиеся рекреационной ловлей, постоянно проживающие в Дании и имеющие действующую годовую лицензию на занятие рекреационной рыбной ловлей.

В Исландии в соответствии с законодательством лица, имеющие право на рыбную ловлю, должны быть зарегистрированы и отчитываться о своих уловах. Министерство рыболовства и сельского хозяйства несет общую ответственность, а сведения собираются НИИ морских и пресноводных ресурсов. Результаты ловли рыбы на удочку отражаются в регистрационных журналах, находящихся в рыбацких домиках, в соответствии с процедурой, установленной еще в 1946 году. Учет улова атлантического лосося ведется по каждой выловленной рыбе в отдельности, и электронный учет ведется непрерывно с 1974 года. По оценкам, полученным НИИ морских и пресноводных ресурсов в результате проведения общенационального обследования, установлено, что менее двух процентов улова атлантического лосося и приблизительно 40 процент улова арктического гольца и кумжи являются неучтенными. Сбор более широких статистических данных о рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах Исландии не ведется. Ежедневный учет коммерческого вылова лосося осуществляется (учет количество пойманных рыб и их вес) только на небольшом количестве ледниковых рек. Институт экономических исследований анализирует данные и формирует отчетность о ценности любительской ловли лосося и форели в Исландии http://www.hhi.hi.is/sites/hhi.hi.is/files/sjz/virdi_lax_og_silungsveidi_16.11.2018_0.pdf. По оценкам общие расходы, связанные с получением лицензий на любительскую ловлю лосося и форели, в Исландии в 2018 году составляли 4,9 миллиарда исландских крон, из которых 2,8 миллиарда крон поступали владельцам рек или озер (землевладельцам), на которых практикуется любительская ловля.

В Эстонии за сбор данных о рекреационном рыболовстве отвечает Министерство окружающей среды. Периодически проводятся общенациональные обследования (например, телефонные опросы), изучающие вопросы рекреационного рыболовства во внутренних водоемах и на море. Существует система рыболовных карточек для использования отдельных орудий лова, например, жаберных сетей, ярусных снастей, гарпунов и вентерей, а также для лова некоторых видов рыб – лосося, кумжи и ручьевой форели в отдельных реках. Рыболовы, использующие рыболовные карточки, обязаны представлять отчеты об улове. Представление отчетности о вылове рыбы в рамках спортивного рыболовства, за исключением конкретных зон, не требуется. Сведения об улове могут передаваться в режиме онлайн в Экологическое управление по адресу www.pilet.ee или www.kala.envir.ee за подписью, удостоверяющей данные. Однако большая часть улова остается неучтенной, и цифры не отражают весь объем выловленной в рамках рекреационного рыболовства рыбы. Данные хранятся в эстонской информационной системе рыболовства, которая находится в онлайн доступе. За сбор данных о коммерческом рыболовстве во внутренних водоемах отвечает *Ветеринарно-продовольственная служба Эстонской Республики*. Все промышленные рыбаки должны быть зарегистрированы в Реестре коммерческого рыболовства; должны иметь разрешение на вылов и отчитываться о своих уловах не реже одного раза в месяц. Данные об улове могут передаваться ежедневно в электронном виде в Реестр коммерческого рыболовства через специальное приложение «PERK» (сокращение на эстонском языке, означающее «электронная отчетность о прибрежном улове»). Рыбаки также могут вести бумажные журналы учета выловленной рыбы. Журнал заполняется ежедневно и ежемесячно представляется в местное отделение Департамента рыболовства и регулирования рынка Ветеринарно-продовольственной службы. Рыболовы могут направлять бумажные журналы учета в Реестр коммерческого рыболовства через Интернет, а специалисты Ветеринарно-продовольственной службы вносят данные в реестр. Рыболовы, осуществляющие коммерческий промысел в Чудском, Теплом и Псковском озерах (крупные озера на границе Эстонии с Россией), обязаны информировать о своем улове и промысле Экологическую инспекцию по телефону или через приложение «PERK» не позднее, чем за час до своего возвращения в пункт выгрузки. Промысловые рейсы рыболовческих судов отслеживаются с помощью системы глобального позиционирования (GPS).

В Латвии приобретение лицензии на занятие любительским ловом дает право на занятие любительским рыболовством на всех общественных и частных озерах и реках, в рыбоводных прудах и на море. Сбор данных об уловах рыболовов-любителей на регулярной основе в Латвии не ведется. Исключением является вылов лосося и проходной кумжи в реках, в которых любительский лов этих видов рыб осуществляется по специальным разрешениям. В водоемах с ограниченным доступом, где любительская рыбная ловля организуется владельцами прав на рыбную ловлю и где продаются специальные разрешения на любительскую рыбную ловлю, ответственность за сбор данных об уловах несут организаторы. Данные направляются в Институт пищевой безопасности, здоровья животных и окружающей среды (BIOR). Однако не все организаторы любительской рыбной ловли представляют сведения. Количественный учет уловов рыболовов-любителей осуществляется с помощью следующих методов: анкетирование, собеседования, количество проданных рыболовных карт и возвращенные лицензии, в которых содержится информация об уловах. Однако общий улов рыболовов-любителей во внутренних водоемах является мало изученным вопросом. Рыболовы, занимающиеся рекреационной рыбной ловлей и применяющие пассивные орудия лова, должны приобретать лицензию на применение именно таких орудий лова и не имеют права продавать выловленную рыбу. Рыболовы-любители, использующие промысловые орудия лова, обязаны информировать о своих уловах точно так же, как и промысловые рыбаки. Учет рыболовной деятельности должен осуществляться ежедневно путем внесения записей в рыболовецкий журнал. Журналы собираются Государственной экологической службой и передаются в Институт пищевой безопасности, здоровья животных и окружающей среды для анализа.

В Литве за выдачу лицензий на осуществление рекреационной рыбной ловли, которые также необходимы для осуществления обычного любительского рыболовства, отвечает Министерство окружающей среды (Coalition Clean Baltic, 2017), которые требуются для ведения обычной рыбалки. Лицензия позволяет заниматься рекреационным рыболовством как во внутренних водоемах, так и в море, при этом трудно оценить интенсивность лова в каждом из случаев (Coalition Clean Baltic, 2017). Большая часть рекреационных выловов приходится на внутренние водоемы. Служба рыболовства при Министерстве окружающей среды является ведущей организацией, занимающейся сбором данных о рекреационном рыболовстве, в частности, отдел науки и исследований в области рыболовства (Coalition Clean Baltic, 2017). Отсутствует регулярный мониторинг вылова рыбы в рекреационном рыболовстве. Ранее данные о рекреационном рыболовстве собирались с помощью проведения региональных обследований и опросов с припоминанием, которые позволяли получать оценочные данные об улове за единицу времени. Большая часть выловов во внутренних водоемах осуществляется в Куршском заливе – пресноводной лагуне в юго-восточной части Балтийского моря. Куршский залив также является основным районом промыслового рыболовства во внутренних водоемах.

В Англии и Уэльсе Агентство по охране окружающей среды, осуществляющее свою деятельность под методическим руководством Министерства охраны окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства, отвечает за сбор статистических данных о рыболовстве во внутренних водоемах. Рекреационная рыбная ловля во внутренних водоемах сводится, в основном, к ловле рыбы крючковыми орудиями лова, и Агентство по охране окружающей среды тесно взаимодействует со своими партнерами, в частности, с ассоциациями рыболовов. Агентство по охране окружающей среды продает лицензии на рыбную ловлю, отслеживает на ежегодной основе объемы продаж и составляет отчетность. В соответствии с законодательством держатели лицензий на вылов лосося и ручьевой форели ежегодно обязаны представлять Агентству по охране окружающей среды полный и точный отчет о своих уловах (до 1 января следующего за отчетным годом). Держатели лицензий на промысловый лов рыбы с использованием сетей и судов со стационарными двигателями должны подавать свои журналы учета

улова в течение 14 дней со дня завершения соответствующего промыслового сезона. Агентство рассылает напоминания держателям лицензий, не задекларировавшим свои уловы. Сдача отчетных возможна в электронном виде, поскольку в 2015 году Агентство по охране окружающей среды внедрило систему онлайн отчетности.

В Шотландии управление и законодательство в сфере рыболовства, главным образом, касается вопросов атлантического лосося и кумжи. Но при этом важное место занимает рыбный промысел дикой кумжи с незначительными объемами вылова малоценных видов рыб и радужной/ручьевой форели (Radford *et al.*, 2014, PACES, 2017). Законы Шотландии, регулирующие промысел атлантического лосося, более сложны, чем в любой другой стране Великобритании и, возможно, во всей Европе. Они базируются на феодальной системе, при которой все права на вылов лосося должны регулироваться монархом. Закон о наследовании собственности в Шотландии означает, что все права на вылов лосося (в законах Шотландии термин «лосось» означает как атлантического лосося, так и проходную кумжу) являются отдельным наследуемым имуществом. Землевладелец, земли которого граничат с рекой, в которой обитает лосось, или по землям которого протекает такая река, далеко не всегда имеет право на вылов этой рыбы. Управление лососевыми рыболоводческими хозяйствами на ежедневной основе осуществляется сетью окружных управлений по вылову лосося, многие из которых получают поддержку со стороны схожей сети местных рыболоводческих трестов, оказывающих научное и надзорное содействие. Ручьевая форель примечательна тем, что является самым часто встречающимся и распространенным видом пресноводных рыб в Шотландии и объектом многочисленных соревнований по спортивному рыболовству как в проточных, так и непроточных водоемах по всей стране. Некоторые рыболоводческие хозяйства являются эксклюзивными, всесторонне управляемыми частными хозяйствами, в то время как другие легко доступны для широкой общественности как с разрешения землевладельца, так и без него. Ловля малоценных видов рыб встречается реже, чем ловля лососевых, и за исключением аборигенных видов таких, как щука, плотва, окунь и угорь большая часть малоценных видов рыбы, вылавливаемых в Шотландии, являются привнесенными. Лов малоценных видов рыб в Шотландии преимущественно осуществляется в пределах Центрального пояса или в южной Шотландии, причем в разнообразных водоемах – как в проточных, так и непроточных. Для рыболовов, занимающихся ловом малоценных видов рыб, традиционным является вылов рыбы с ее последующим выпуском обратно в воду, причем такая практика наблюдается в течение всего года. Многие частные лица и клубы являются членами Шотландской федерации рыболовства малоценных видов рыб, являющейся ведущей организацией в этом виде спортивного рыболовства в Шотландии. В Великобритании есть и отдельные специализированные клубы любителей лова отдельных видов рыб, например, Клуб любителей лова щуки, Национальный клуб любителей лова угревых и Группа любителей лова сазана. В рыболоводческих хозяйствах, предлагающих на платной основе свои услуги рыболовам-любителям, преобладающим видом рыб являются прудовая радужная форель, хотя часто встречается и кумжа, получаемая от коммерческих поставщиков. Шотландская ассоциация рыболовства в непроточных водоемах является наиболее представительной организацией в этом секторе.

Ловля рыбы сетями в Шотландии, масштабы которой заметно сократились в последние годы, также в основном ведется с целью добычи атлантического лосося и кумжи, причем в настоящее время действует трехлетний мораторий в целях ограничения воздействия, оказываемого многовидовым промыслом сетями в прибрежной зоне. Ассоциация промысла лососевых сетями является наиболее представительной организацией в этом секторе. Управление Шотландии ежегодно собирает данные о вылове лосося и кумжи. По всей Шотландии эти данные представляются собственниками, арендаторами или агентами рыбных хозяйств, занимающихся разведением лосося и кумжи. С 2018 года Управление по изучению морских ресурсов

ввело требование для рыболоводческих хозяйств по ведению учета интенсивности промысла в удочко-днях, уже начиная с сезона 2019 года и далее. На законодательном уровне закреплено требование о заполнении бланков учета вылова рыбы с их последующим возвратом. Для рыболоводческих хозяйств, занимающихся промыслом малоценных видов рыб и рыболоводческих хозяйств, осуществляющих свою деятельность по модели «положи и возьми» в непроточных водоемах (разводящих радужную форель) отсутствует обязательное требование о предоставлении официальных возвратных бланков учета улова. Однако с 2008 года все управляющие рыболовными угодьями обязаны подавать заявки на получение лицензии на интродукцию рыбы в свои водоемы, и лицензии выдаются с учетом экологической емкости тех водных объектов, которые управляющие рыболовными угодьями хотят зарыблять. Управление по изучению морских ресурсов Шотландии является государственным органом, отвечающим за рассмотрение заявлений и выдачу разрешений на зарыбление. Если водный объект является природоохранным объектом или находится в пределах природоохранной зоны, то также необходимо консультироваться с Управлением по вопросам природного наследия. В соответствии с требованием этого Управления необходимо наладить регулярный учет вылова рыбы с представлением этих учетных записей инспекторам при рассмотрении заявлений о продлении лицензий.

В Шотландии нет единого органа по управлению пресноводным рыболовством. За вопросы управления рыболовствами сегодня отвечает целый ряд различных организаций. Поскольку рыболоводческие хозяйства, занимающиеся промыслом атлантического лосося, преобладают с точки зрения получаемых доходов и своего профиля, то основным фактором развития является атлантический лосось. На местном уровне их управлением занимается сеть окружных управлений по вылову лосося, которые расположены почти по всей стране. В целом, через систему обязательных возвратных форм учета улова сбором статистических данных о вылове атлантического лосося и кумжи занимается Управление по изучению морских ресурсов Шотландии. Данные предоставляются рыбаками-любителями, а также рыбаками, осуществляющими вылов сетями. Не существует аналогичного органа по управлению другими видами рыболовства в пресных водоемах (например, рыболоводческие хозяйства, занимающиеся промыслом малоценных видов рыб и рыболоводческие хозяйства, осуществляющие свою деятельность по системе «положи и возьми», занимающиеся разведением радужной форели). Есть несколько представительных организаций, которые лоббируют интересы своих членов, но не выполняют общую руководящую роль. К таким организациям относятся Шотландская федерация любителей лова нерасососевых пород рыбы (в секторе промысла малоценных пород с использованием удочки) и Шотландская ассоциация рыболовства в непроточных водоемах (рыболоводческие хозяйства, осуществляющие свою деятельность по модели «положи и возьми», занимающиеся разведением радужной форели и кумжи).

Управление по изучению морских ресурсов Шотландии ежегодно собирает данные о вылове атлантического лосося и кумжи. По всей Шотландии эти данные представляются собственниками, арендаторами или агентами рыбных хозяйств, занимающихся разведением лосося и кумжи, включая данные о промысле с использованием удочек и сетей. Отсутствует систематический сбор данных об уловах в рыболоводческих хозяйствах, занимающихся промыслом малоценных видов рыбы, и в рыболоводческих хозяйствах, осуществляющие свою деятельность по системе «положи и возьми», но при этом лицензирующим органом (в роли которого выступает Управление по изучению морских ресурсов Шотландии) ведется учет данных о промысловых запасах рыбы. В Шотландии запрещен сбыт выловленного на удочку дикого атлантического лосося или кумжи. В стране действует законодательство, налагающее запрет на вылов весенних популяций атлантического лосося, вылов атлантического лосося на удочку является законным только в тех реках, в которых достигнут или вероятнее всего будет достигнут сохраняющий лимит. Собственники должны декларировать объем вылова через направ-

ление в Управление по изучению морских ресурсов Шотландии заполненных анкет о ежегодных уловах. В соответствии с законодательством рыбаки, занимающиеся рыбным промыслом сетями, также обязаны сдавать отчеты об уловах в Шотландское управление по изучению морских ресурсов.

Ирландское агентство по рыболовству во внутренних водоемах отвечает за сбор статистических данных о рыболовстве в Республике Ирландия за исключением двух трансграничных районов (расположенных между Республикой Ирландия и Северной Ирландией, то есть, зона Фойл и Карлингфорд). Статистические данные по этим двух зонам собираются трансграничным агентством – Озерным агентством. Ирландское агентство по рыболовству во внутренних водоемах было создано в 2010 году (после объединения в одно агентство семи региональных советов по рыболовству и одного центрального совета по рыболовству) и отвечает за сохранение, охрану и управление рыболовством во внутренних водоемах, в том числе любительским рыболовством в море (см. Главу 7). Агентство, финансируемое Министерством связи, климата и окружающей среды, отвечает за оперативное управление рыбными ресурсами во внутренних водоемах, в том числе определение охраняющих лимитов, выдачу лицензий на рыбную ловлю и реагирование на обращения граждан о загрязнении водоемов и браконьерстве. Речная и озерная сеть Ирландии включает свыше 74 000 км рек и ручьев и 128 000 гектаров озер. Все они входят в юрисдикцию Агентства. Ирландское агентство по рыболовству во внутренних водоемах также является ведущей исследовательской организацией в области рыболовства в Ирландии. Ловля рыбы на удочку является единственным видом рекреационного рыболовства (см. Главу 7). Промысловое рыболовство во внутренних водоемах Республики Ирландия ограничено одним озерным районом лова в центральном регионе страны. Отчеты об уловах каждого рыбака ежегодно представляются в Агентство. В рыболоводческих хозяйствах налажен сбор статистических данных о ловле на удочку лосося и кумжи во всех лососевых реках в каждом районе рыболовства, однако в Республике Ирландия отсутствует национальная методология сбора статистических данных об иных видах рыб. В связи с отсутствием национальной методологии сбора данных об уловах, на отдельных водных объектах организуются специальные обследования (например, на лососевых реках и крупных озерах) для оценки состояния рыбных запасов (Глава 7).

Министерство сельского хозяйства, окружающей среды и сельскохозяйственных вопросов отвечает за сбор статистических данных о рыболовстве в Северной Ирландии (за исключением двух трансграничных зон – см. ниже). Министерство финансирует деятельность Исследовательского института агропродовольствия и биологических наук Северной Ирландии по сбору данных и проведению исследований. В соответствии с законодательством для осуществления ловли удочкой любого вида рыбы (ценного и малоценного) на водоемах, входящих в ведение Министерства, всем рыбакам в возрасте старше 12 лет требуется лицензия. Демографические данные о рыбаках с 2012-2013 по 2016-2017 гг. можно найти на сайте Министерства (<https://www.daera-ni.gov.uk/publications/continuous-household-survey>). Статистическую информацию о рыболовстве можно найти в «Дайджесте рыболовства», который ежегодно публикуется Министерством на своем сайте по адресу <https://www.daera-ni.gov.uk/articles/angling-and-inland-waterway-statistics>. Данные собираются Министерством и Институтом.

Агентство «Loughs Agency», орган трансграничного управления Северной Ирландии и Республики Ирландия, учрежденный в соответствии с Англо-Ирландским соглашением 1999 года между правительствами Соединенного королевства Великобритании и Северной Ирландии и Ирландии, отвечает за сбор статистических данных о рыболовстве в двух трансграничных водосборных бассейнах (19 рек) (т.е., зоны Фойл и Карлингфорд). Деятельность агентства совместно финансируется Министерством связи, климата и окружающей среды Республики Ирландия и Министерством сельского хозяйства, окружающей среды и сельскохозяйственных

вопросов Северной Ирландии. В соответствии с законодательством для осуществления ловли удочкой любых (как ценных – лосося, кумжи, так и малоценных) видов рыбы в зоне, которая входит в ведение агентства «Loughs Agency», необходима лицензия. Ведется сбор статистических данных о вылове лосося и кумжи в зоне, входящей в ведение агентства «Loughs Agency». Методология, применяемая агентством «Loughs Agency», аналогична схеме мечения и сбора данных в Республике Ирландия.

2.2 ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА

Во Франции представление сведений о вылове лосося является обязательным для рыболовов. Рыболовы обязаны отчитываться за каждую пойманную рыбу, если она не была отпущена; данные представляются в Национальный центр оценки вылова проходных лососевых. Существует специальная процедура передачи информации и мечения рыб с помощью идентификационного колечка (<http://www.generationpeche.fr/3535-la-peche-des-salmonides-migrateurs.htm>). За представлением отчетности следит Французское агентство биоразнообразия (организация при Министерстве окружающей среды) и Французская национальная федерация рыболовства. В настоящее время данные собираются путем направления отчетов по почте, но с 2020 года планируется переход на передачу сведений в режиме онлайн. Порядок представления отчетности о вылове проходной кумжи идентичен порядку для лосося, но поскольку эта отчетность не является обязательной, получаемые результаты намного менее точны.

Рыболовы должны отчитываться о вылове угря, используя специальные бланки. Но из-за отсутствия последующих действий, данные об уловах не обобщаются и никуда далее не передаются. Что касается всех остальных видов рыб, представляющих интерес с точки зрения любительской рыбалки (главным образом, щука, судак, ручьевая кумжа), отчеты рыболовов о выловах отслеживаются в редких случаях (на некоторых озерах, некоторых участках рек) и зачастую в течение лишь ограниченного времени. Отсутствует национальное обобщение этих данных.

Во Франции выделяют следующие категории рыболовов:

- рыболовы-любители, осуществляющие рыбную ловлю удочкой (как упоминалось выше),
- профессиональные рыболовы, а также
- рыболовы-любители, использующие орудия лова.

Во Франции промысловые рыбаки, осуществляющие вылов во внутренних водоемах, и рыбаки, занимающиеся выловом угря, обязаны отчитываться о своих уловах. Министерство экологии (MTES (Ministère de la transition écologique et solidaire)) отвечает за данные о промысловом рыболовстве. Французское агентство по биоразнообразию (AFB) (www.afbiodiversite.fr) оказывает техническую поддержку Министерству. Рыбаки, ведущие рыболовный промысел во внутренних водоемах, должны быть зарегистрированы в национальном реестре SNPE (Национальная система контроля за использованием орудий лова). Информация также собирается через местные и национальные профессиональные ассоциации рыбаков (AAIPPEP – Межведомственная аккредитованная ассоциация профессиональных рыбаков долины Роны – Средиземноморья) и французский национальный комитет профессиональных рыболовов, осуществляющих вылов во внутренних водоемах – CONAPPEP. Они должны ежемесячно направлять отчет об уловах (на официальном бланке Центра регистрации и редактирования административных бланков) во Французское агентство по биоразнообразию. В общем эта же самая форма используется для сдачи отчетов об уловах рекреационными рыболовами, пользующимися жаберными сетями или иными становыми орудиями лова. Французский национальный комитет профессиональных рыболовов, осуществляющих вылов во внутренних водоемах, вместе с Французским агентством по биоразнообразию разрабатывает систему подачи отчетов в режиме онлайн, которая должна заработать в конце 2019 года.

В Германии сбор информации о рекреационном и промысловом рыболовстве во внутренних водоемах осуществляется Институтом рыболовства во внутренних водоемах Потсдама-Сакроу путем рассылки анкет соответствующим органам, ответственным за вопросы рыболовства в 16 федеральных землях Германии. Эти органы управления федеральными землями отчитываются перед министерством, ответственным за рыболовство в соответствующих федеральных землях (чаще всего Министерством сельского хозяйства и сельского развития). Они представляют свои ответы в агрегированном виде на уровень земельного правительства исходя из имеющейся у них информации и статистических данных.

Несмотря на то, что продукция промыслового рыболовства во внутренних водоемах зачастую хорошо известна, отсутствует регулярный учет определенных данных о рекреационном рыболовстве (напр., объеме улова), которые, таким образом, оцениваются по принципу «наиболее вероятного предположения». Несмотря на эти пробелы в данных, Научно-исследовательский институт рыболовства во внутренних водоемах ежегодно пишет и публикует обзоры по федеральным землям.

Право на рыбную ловлю во внутренних водах принадлежит собственнику водного объекта. На водных объектах общего пользования такое право принадлежит правительствам федеральных земель, но многие озера находятся в частной собственности отдельных людей, фермеров, ассоциаций и предприятий. Права на рыболовство обычно передаются в аренду рыбакам или ассоциациям/клубам рыболовов-любителей. И хотя обладатели прав на рыболовство обязаны отчитываться о своих уловах перед органами государственного управления, эта обязанность обычно соблюдается только промысловыми рыбаками. В Германии насчитывается около 10 000 клубов рыболовов-любителей, и хотя у каждого из этих клубов могут иметься данные об уловах и иные сведения, эти данные редко, если вообще когда-либо, собираются и передаются властям. Занижение отчетности также весьма характерно и для промыслового рыболовства. Все имеющиеся статистические данные об уловах, а в некоторых случаях и экспертные заключения, становятся частью сводных данных, формируемых органами государственного управления. Однако важно понимать, что по многим частным водоемам, а также по водоемам, находящимся в собственности муниципалитетов, церквей, частных лиц или клубов рыболовов-любителей, как правило, органы государственного управления не получают никаких достоверных статистических данных. В таких случаях органы государственного управления могут прибегать к «юридически правомочному предположению», которое используется для дополнения статистических данных по водоемам в федеральной земле. Большая часть промысловых рыбаков базируется на более крупных водоемах, в то время как клубам рыболовов-любителей в основном принадлежат мелкие водоемы. Поскольку крупные озера и участки рек зачастую принадлежат федеральным землям, то обобщенные данные об уловах, учет которых осуществляется управлениями по рыболовству, в определенной степени основываются на реальных статистических данных об уловах, но степень неопределенности является высокой, и учет уловов не ведется с разбивкой по размеру или возрасту рыб, что в значительной степени снижает их ценность для оценки запасов. Более того, поскольку рыболовство во внутренних водоемах Германии в настоящее время носит преимущественно рекреационный характер, то учет большей части уловов вообще не ведется. В большинстве случаев управления по рыболовству используют допущения о среднем улове на одного рыбака (от 3 до 14 кг на человека в разных федеральных землях), которые умножаются на количество лицензий, выданных в этой федеральной земле. Тем не менее, даже такой подход не защищен от ошибок, поскольку рыбаки-любители из соседних земель могут получать разрешения на осуществление рыбной ловли в других землях. Отсутствуют статистические данные о регулярности усилий, на уровне земель не проводятся научно-социологические обследования рыбаков, поэтому ситуация с доступностью данных является весьма проблематичной.

Промысловые рыбаки, занимающиеся промыслом во внутренних водоемах, формально не обязаны регистрировать и вести учет уловов. Однако рыболовы должны регистрировать и представлять отчетность в случае, когда

- предоставляемые в аренду права на рыболовство принадлежат федеральным землям,
- лов рыбы осуществляется в федеральной земле, в которой представление (и подтверждение) планов по управлению и охране рыбных запасов является обязательным требованием. Такое требование действует в менее, чем в половине всех 16 федеральных земель,
- предоставляется финансовая поддержка (например, для зарыбления угрем), и
- управление водоемами осуществляется в соответствии со специальными нормативными актами (например, Боденское озеро).

В таких случаях рыбаки обязаны подавать отчеты об уловах в управления по рыболовству соответствующих федеральных земель.

В Австрии нет центральной организации, отвечающей за сбор данных о рекреационном рыболовстве. Данные собираются ассоциациями рыболовов различных федеральных земель Австрии. Все федеральные земли отличаются степенью полноты и достоверности собираемых данных. Во внутренних водоемах Австрии ведется коммерческий промысел рыбы с регистрацией рыболовов или, если быть точнее, регистрацией прав на рыболовство. В Австрии нет точных статистических данных об уловах – только оценочные данные, которые формируются на основе количества прав на рыболовство и продуктивности каждого озера. Основным промысловым видом рыбы в австрийских альпийских озерах является сиг, следовательно, на поголовье сига оказывается наибольшая промысловая нагрузка. В настоящее время совместно с обладателями прав на рыболовство реализуется пилотное исследование для сбора и управления данными.

В Швейцарии данные о рекреационном рыболовстве ежегодно собираются кантонами и перенаправляются федеральным властям. Ответственными являются управления по рыболовству в кантонах и Отдел водной среды обитания федерального правительства (BAFU). В соответствии с законами о рыболовстве кантоны собирают данные и передают их федеральным властям в цифровом виде (в виде таблиц *xlsx*, соответствующих формату базы данных). Данные собираются по всем водным объектам. Для осуществления своей деятельности профессиональные рыболовы должны быть зарегистрированы в кантонах. Федеральные власти ведут регулярно обновляемый перечень активных профессиональных рыболовов с указанием категории их занятости: полная занятость (90процент их дохода или рабочего времени приходится на рыбный промысел), частичная занятость (>30процент, <90процент), несистематическая занятость (<30процент).

В Голландии за сбор данных о рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах отвечает Министерство сельского хозяйства, природных ресурсов и качества продовольствия. Министерство заключило договор с научно-исследовательской организацией по исследованию морских ресурсов при Вагенингенском университете на проведение воздушных обследований с целью определения количества рекреационных рыболовов. Научно-исследовательская организация по исследованию морских ресурсов также рассылает анкеты тысячам рекреационных рыболовов, которые на добровольной основе сообщают сведения о своих уловах и интенсивности вылова через представление своих журналов учета (Van der Hammen *et al.*, 2016). Рекреационные рыболовы не обязаны отчитываться о своих уловах перед властями. Все рыболовы, ведущие промысел во внутренних водоемах, должны быть зарегистрированы и иметь государственное разрешение; кроме этого, им необходимо получить частное разрешение от местного владельца водоема или обладателя прав на рыболовство. Они обязаны еженедельно отчитываться о своих уловах угря. Ежеквартальные отчеты об уловах судака, окуня, плотвы и леща являются обязательными только для тех рыбаков, которые ведут лов в районе озера Эйсселмер (закрытом внутреннем заливе) сетями. Отчеты об уловах направляются в Министерство сель-

ского хозяйства, природных ресурсов и качества продовольствия и научно-исследовательскую организацию по исследованию морских ресурсов при Вагенингенском университете.

Во Фландрии и Валлонии в Бельгии промышленное рыболовство во внутренних водоемах не ведется. Данные о рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах не собираются и не обобщаются. Организации рыболовов-любителей собирают данные, например, по итогам соревнований по рыбной ловле, таких, как <https://www.sportvisserijvlaanderen.be> и <http://www.parcoursdepeche.be/>.

2.3 ЮЖНАЯ ЕВРОПА

В Испании за управление рыболовством во внутренних водоемах кроме зон, входящих в юрисдикцию секретарей рыболовства (Mitchell *et al.*, 2010, Morales-Nin and Lobon-Cervia, готовится к печати), отвечают испанские автономные сообщества¹. Испанские рыбаки предпочитают традиционную ловлю на удочку. Большинство рыбаков пользуются разрешенными методами лова при вылове предпочитаемых ими видов рыбы, рыбачат в одних и тех же местах и регионах. Во внутренних водоемах количество видов рыбы, которые представляют интерес для рекреационного рыболовства, является небольшим, к ним относятся лосось (*Salmo salar*) и кумжа (*Salmo trutta*), а также некоторые интродуцированные виды, такие, как щука (*Esox Lucius*) и форелевый окунь (*Micropterus salmonids*), а также, но в заметно меньшей степени, некоторые карпообразные и крабы (Morales-Nin and Lobon-Cervia, готовится к печати). Оценка рекреационного рыболовства во внутренних водах не идет ни в какое сравнение с оценкой, проводимой в отношении морского рыболовства, поскольку сбор данных об уловах осуществляется только по трем видам рыб, популяция которых сокращается (Morales-Nin and Lobon-Cervia, готовится к печати). Все молодые особи угря, который также называется речным угрем (*Anguilla Anguilla*), вылов которых ведется в устье и эстуариях рек, лаврака обыкновенного (*Dicentrarchus labrax*) и атлантического лосося подлежат обязательной регистрации, измерению и маркированию (Morales-Nin and Lobon-Cervia, готовится к печати). Информация о количестве проданных лицензий на рыбную ловлю собирается автономными сообществами. Между сообществами наблюдаются некоторые различия и проблемы совместимости данных. В некоторых районах совсем необязательно, чтобы лицензия выдавалась на год, она может выдаваться сроком до 4 лет, что означает, что количество выданных за год лицензий, не совпадает с количеством действующих лицензий (Morales-Nin and Lobon-Cervia, готовится к печати). Кроме того, некоторые лицензии предоставляют право на рыбную ловлю в нескольких автономных сообществах, поэтому рыболовы могут выезжать в другие сообщества. Еще одна проблема связана с ловлей с лодки, причем лицензия выдается на каждую лодку в отдельности, но без указания количества рыболовов, которое может заметно отличаться в зависимости от длины лодки (Morales-Nin and Lobon-Cervia, готовится к печати). В других случаях, как, например, в Каталонии, лицензии на рыболовство действуют как для вылова во внутренних, так и морских водоемах, без возможности разграничения этих двух видов (Morales-Nin and Lobon-Cervia, готовится к печати). Промышленное рыболовство во внутренних водоемах Испании очень ограничено (Mitchell *et al.*, 2010).

В соответствии с законом Греции (см. p.d. 99/2003 A'94) запрещено использовать суда для рекреационного рыболовства, разрешена ловля только на леску с крючком, а не ярусный лов. В день рыболовы-любители могут вылавливать либо до 3 рыб, либо максимум до двух килограммов рыбы. Общие уловы относительно невелики, поэтому отсутствует какая-либо специальная система сбора данных. Почти все промышленные рыболовческие суда Греции ведут промысел на море. Добыча рыбы во внутренних водоемах Греции ничтожна по своим объемам (менее 3 000 тонн). Рыболовство во внутренних водоемах традиционно являлось мало

1 Каталония, Болеарские острова, Галиция и Страна басков.

интересным для страны ввиду небольшой площади внутренних водоемов и, соответственно, получаемого с этого невысокого дохода. Промысловое рыболовство в Греции ведется только на нескольких крупных озерах, расположенных в западной и северной частях страны (например, на озерах Кастория, Трихонис, Полифитос и т. д.), и совсем не ведется на реках и ручьях. Данные об уловах собираются по линии региональных подразделений департаментов рыболовства в каждой префектуре (всего – 13 префектур). Данные формируются на основе отчетности рыбаков о вылове рыбы во внутренних водоемах, но высказываются некоторые опасения по поводу достоверности этих данных. В целях учета вылова рыбы в рамках как рекреационного, так и промыслового рыболовства собираются сведения о количестве проданных лицензий. За выдачу лицензий отвечает Министерство сельского развития и продовольствия (<http://www.minagric.gr/index.php/en/>). В последнее время прилагаются постоянные усилия для повышения собираемости данных об уловах с промысловых рыбацких судов, ведущих промысел во внутренних водоемах.

В Португалии в большинстве случаев учет данных об уловах рекреационного рыболовства не ведется, поскольку данное требование отсутствует на законодательном уровне. Для приобретения годовой лицензии на рекреационное рыболовство рыбаки-любители должны быть зарегистрированы. Некоторые данные поступают от клубов рыбаков-любителей и соревнований, которые потом обрабатываются Институтом охраны природы и лесного хозяйства Португалии (ICNF) (www.icnf.pt). Основным направлением промыслового рыболовства во внутренних водоемах Португалии являются проходные виды (в особенности шед и морской миног), рыбаки должны зарегистрироваться и приобрести специальную лицензию для ведения такого промысла. Такой промысел ведется только на определенных участках рек, определенных в качестве зон промыслового рыболовства. Промысловые рыбаки должны вести промысловый журнал для учета вылова за ночь, который в дальнейшем должен сдаваться властям. Университеты и научно-исследовательские центры разработали несколько проектов (в основном Университет Эвора и Центр по исследованиям моря и морских ресурсов), в рамках которых в настоящее время на национальном уровне ведется сбор данных о промысловом рыболовстве проходных видов с помощью проведения обследований рыбаков. Долгосрочные данные о рекреационных выловах во внутренних водоемах обрабатываются Институтом охраны природы и лесного хозяйства Португалии (ICNF).

В Италии управление рыболовством во внутренних водоемах осуществляется как на национальном, так и на региональном уровнях. Общенациональное законодательство регулирует общую политику в области рыболовства и вопросы качества внутренних водоемов, а законы регионального уровня определяют общие правила ведения рыболовного хозяйства и рыболовства (промысловая мера, разрешенные орудия лова, сезоны лова и т. д.), и допускают возможность ужесточения местными органами управления этих правил. Отсутствие единой системы лицензирования в Италии затрудняет количественную оценку числа рыбаков-любителей, занимающихся рекреационным рыболовством, и их уловов. В соответствии с законодательством ведение учета уловов не требуется. Промысловое рыболовство во внутренних водоемах Италии главным образом ведется в северных и центральных районах страны. Промысел в основном ведется в северном озерном крае в крупных ледниковых озерах. Данные о промысловом и рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах существуют только на региональном уровне.

В Хорватии данные о рекреационном и промысловом рыболовстве во внутренних водоемах собираются с помощью регистрационных журналов, ведение которых предусмотрено в соответствии с национальным законодательством (см. Главу 4). Рекреационное рыболовство разрешено в проточных или стоячих водоемах только при условии получения концессии от обладателя прав на рыболовство. У промысловых рыбаков должны быть лицензии на про-

мысловое рыболовство, и рыболовство разрешено только на реках Сава и Дунай. Соответственно, данные о рекреационном рыболовстве собираются только по проточным и стоячим водоемам, которые подпадают под действие государственного концессионного соглашения, а о промысловом рыболовстве – только по зонам, в которых разрешен промысел. Хорватская ассоциация спортивного рыболовства ежегодно собирает и обобщает рекреационные рыболовные журналы, которые затем направляются в Министерство сельского хозяйства. Промысловые рыбаки сдают свои заполненные журналы непосредственно в Министерство сельского хозяйства. В 2019 году ожидается принятие нового закона о пресноводном рыболовстве, и сбор данных будет осуществляться в электронном виде. В настоящее время собираемые данные не отражают реальную картину в части улова (см. Главу 4).

В Боснии и Герцоговине данные о рекреационном рыболовстве собираются Министерством сельского хозяйства, лесного и водного хозяйства. Министерство сельского хозяйства, лесного и водного хозяйства имеет свои отделения в каждом округе. В настоящее время сбор данных не осуществляется в полном объеме. В конце каждого года все ассоциации рыболовов должны информировать Министерство о своей деятельности. Форма и метод сдачи отчетности до конца не определены, и собираемые данные являются неполными. В Боснии и Герцоговине отсутствует промысловое рыболовство.

В Албании не ведется сбор данных о рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах. Данные о промысловом рыболовстве во внутренних водоемах в основном собираются по озерам (например, Скадарскому и Охридскому) той организацией, которая отвечает за управление рыболовством на озере. Как правило, статистические данные о промысловых выловах собираются рыболовной инспекцией в каждом из регионов Албании.

В Черногории за сбор данных о рекреационных и промысловых уловах отвечает Министерство сельского хозяйства и развития сельских районов. Рыболовы-любители, а также промысловые рыбаки обязаны заносить те же самые данные в свои электронные регистрационные журналы. 2019 год назван переходным годом для использования электронных регистрационных журналов и вступления в силу нового закона о пресноводном рыболовстве и сельском хозяйстве. Полностью закон вступит в силу в январе 2020 года. Коммерческий промысел ведется только на Скадарском озере (на границе с Албанией). За организацию рыболовства на Скадарском озере отвечает национальный парк «Скадарское озеро». Лицензии могут приобретаться как промысловыми рыбаками, так и рыболовами-любителями. Егерская служба национального парка «Скадарское озеро» осуществляет контроль за соблюдением правил ведения рыбной ловли.

В Словении промысловое рыболовство во внутренних водоемах запрещено; разрешена только некоммерческая ловля на удочку в соответствии с порядком рыболовства на отдельных водных объектах и вылова отдельных видов рыб (http://www.mkgp.gov.si/en/areas_of_work/fisheries/). В некоторых районах спортивное рыболовство является очень важным элементом туризма. Основными объектами спортивного лова являются радужная форель (*Oncorhynchus mykiss*) и кумжа (*Salmo trutta*). Сбором данных о рыболовстве занимается Научно-исследовательский институт рыболовства Словении. Биологическая база данных Научно-исследовательского института рыболовства Словении (Bios) является открытой базой данных, которая используется для сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах.

Республика Северная Македония осуществляет сбор данных о рыболовстве во внутренних водоемах. Каждый рыболов-любитель приобретает лицензию, а вместе с лицензией он получает бланк учета, в который заносятся данные об улове и процессе рыболовства. Данный бланк учета подлежит заполнению и в конце каждого года должен отправляться в рыболовную ассоциацию (концессионеру). Рыболовные ассоциации собирают все эти бланки учета и направляют их в Министерство сельского хозяйства. Уровень сдачи отчетности на практике

является низким, а сами данные – неполными. Македонская рыболовная ассоциация отвечает за сбор данных и их передачу в Министерство сельского хозяйства. Промысловое рыболовство осуществляется на трех естественных озерах (Охридском, Преспа, Дойран) и двух искусственных озерах (Тиквеш и Шпиле). Промысловые рыбаки должны сдать экзамен, после чего они регистрируются в Министерстве. За подготовку экзамена отвечает ассоциация промысловых рыболовов (концессионер). Концессионер собирает данные о промысловом рыболовстве (ежедневно, ежемесячно и ежегодно, об уловах и интенсивности лова) и направляет эти данные в Министерство сельского хозяйства.

Рекреационные рыболовы Сербии, приобретая годовую лицензию на рыболовство, также получают книгу для учета своей рыболовной деятельности и улова. В соответствии с законодательством отчетность со статистическими данными об уловах по каждому рыболовному району должна подаваться ежегодно. Рыболовы ведут учет каждого выхода на рыбалку с описанием объема вылова по видам рыбы и ее размерам. Руководители рыболовных хозяйств должны собирать все книги учета в момент выдачи рекреационным рыболовам годовой лицензии на рыболовство на следующий год. Они также должны проанализировать данные об уловах и представить полученные результаты в годовом отчете по рыболовному району, который затем передается в Министерство охраны окружающей среды. Министерство отвечает за обеспечение устойчивого использования рыбных запасов. Рыбаки, занимающиеся промыслом на крупных низинных реках (Дунай, Сава и Тиса), представляют свои ежемесячные отчеты об уловах руководителям рыболовных районов. Рыболовные районы сводят и обобщают эти данные в конце года и представляют их Министерству охраны окружающей среды в виде годового отчета. Собранную информацию следует использовать при разработке годовых планов по управлению рыболовством. Если уловы не превышают плановых показателей, то и в дальнейшем может применяться прогнозируемый режим рыболовства. На практике система не является полностью рабочей, степень сдачи отчетности является низкой, и существуют сомнения относительно достоверности сведений, поступающих как о рекреационном, так и о промысловом рыболовстве. Проверка уловов службами надзора на местах является редкостью. Ответственное министерство или Агентство по охране природы представляет сводные результаты в обобщенном виде для их публикации в ежегодном статистическом альманахе Республики Сербия.

В Турции сбор данных о рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах не осуществляется, поскольку в Турции рекреационное рыболовство в пресноводных водоемах не является особо популярным занятием. Данные о промысловом рыболовстве поступают от рыболовецких кооперативов, если таковые существуют. Они осуществляют свою деятельность, в особенности на крупных естественных озерах и водохранилищах, рыбные запасы которых достаточно велики для коммерческого использования. Коммерческие кооперативы обязаны сдавать отчетность непосредственно управлению рыболовства Министерства сельского хозяйства, данные всех журналов учета хранятся в Статистическом институте Турции. Улов выражается в метрических тоннах промысловой и хозяйственной рыбы (по каждому виду отдельно), например, сазана (*Cyprinus carpio*) и щуки (*Esox lucius*). Существуют, однако, некоторые сомнения относительно достоверности данных, получаемых от рыбаков через кооперативы.

2.4 ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

В Польше за управление рыболовством отвечает Министерство морского хозяйства и внутреннего судоходства. Институт рыболовства во внутренних водоемах является ведущим научно-исследовательским институтом в области рыболовства во внутренних водоемах и экономики рыболовства во внутренних водоемах. Рекреационное рыболовство является основным видом рыболовства во внутренних водоемах Польши, а промысловое рыболовство имеет большое значение в озерном регионе на севере страны. Внутренние водоемы находятся под контролем Поль-

ской ассоциации рыболовства (РАА), водоснабжающих компаний, рыболовных кооперативов и частных лиц. Государственные внутренние водоемы находятся в ведении Государственного казначейства Польши и управляются региональными отделениями Национального агентства по использованию водных ресурсов. Польская ассоциация рыболовства (РАА) – это крупнейшая организация в области рыболовства, под управлением которой находится около 36 процентов всех внутренних водоемов Польши (Kaczkowski and Grabowska, 2016). В ведение ассоциации входит 66процент всех рек, 88процент непроточных искусственных водоемов и 21процент всей площади озер. С 2004 года Региональное агентство по использованию водных ресурсов проводит специализированные аукционы по продаже концессий на управление рыбными угодьями (Kaczkowski and Grabowska, 2016). Управление жестко регулируется в течение 10 лет в соответствии с положениями планов рыболовства, представленных для участия в аукционе. В общем и целом, управление сводится к управлению рыбными запасами, а темпы зарыбления являются главным вопросом, который учитывается во время проведения аукционов на места рыбного промысла (Kaczkowski and Grabowska, 2016). В настоящее время основным источником информации об объемах вылова рыбаками-любителями являются журналы учета вылова (рыболовы сдают записи о своих уловах), которые ведутся по конкретным районам Ассоциации рыболовства. Польская ассоциация рыболовства (РАА) также апробировала портал для онлайн регистрации выловов рыбаков-любителей. В целом, данные, получаемые в результате такого учета, являются неполными, поскольку в разных районах учет ведется по-разному, а также в связи с отсутствием информации о выловах приезжих рыбаков-любителей и проблемой достоверности данных, отражаемых в реестрах. Используются специальные анкеты, например, RRW-22 – для предприятий аквакультуры и RRW-23 – для рыбацких хозяйств, осуществляющих свою деятельность во внутренних водоемах (частные компании и Ассоциация рыбаков Польши). Тем не менее, большая часть рекреационных выловов в Польше не регистрируется. Промысловые рыбаки обязаны вести учет своих уловов. Современные знания о промысловом и рекреационном рыболовстве ограничиваются либо районом и временем проведения конкретных научных исследований, либо сферой охвата официальной документации, подготовленной организациями и предприятиями промыслового и рекреационного рыболовства. По сравнению с реками (21 процент) и водохранилищами (15 процентов), озера занимают наибольшую площадь (64 процента) всех угодий промыслового рыболовства (Kaczkowski and Grabowska, 2016).

В Венгрии Национальное управление продовольственной безопасности (NEBIH), подчиняющееся Министерству сельского хозяйства, отвечает за сбор данных о рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах. Данные собираются на общенациональном уровне. Все рыбаки-любители или рыбаки, независимо от вида водоема, должны вести официальный журнал учета, в который они незамедлительно записывают всех пойманных (и удержанных) рыб. Журналы учета сдаются в ассоциацию рыбаков-любителей (в Венгрии все рыбаки-любители должны быть членами ассоциации рыбаков-любителей) в конце года (и не позднее 28 февраля следующего года). Данные журналов учета обобщаются Национальным управлением продовольственной безопасности (NEBIH), ответственным за формирование статистических данных о рыболовстве в природных водоемах. Сбор данных об аквакультуре осуществляется научно-исследовательским институтом экономики сельского хозяйства, Национальным центром сельскохозяйственных исследований и инноваций (NAIK AKI), который также является одним из отраслевых исследовательских институтов, подчиняющихся Министерству сельского хозяйства. На основе статистических данных института и центра формируются официальные статистические данные о рыболовстве и аквакультуре. Этим занимается департамент рыболовства Министерства сельского хозяйства, который представляет статистические данные в Центральное статистическое управление Венгрии, ФАО и ОЭСР. Венгрия полностью прекратила коммерческий промысел рыбы с 1 января 2016 года.

В Чешской Республике Министерство сельского хозяйства является ведущим государственным органом по вопросам управления рыболовством (см. Главу 5). Министерство сельского хозяйства ежегодно публикует доклады о перспективах развития рыболовства во внутренних водоемах. Рекреационное рыболовство в Чехии организуется главным образом по линии Чешского союза рыболовов, находящегося в Праге (<https://www.rybsvaz.cz/beta/index.php>), и Моравского союза рыболовов, находящегося в Брно (<http://www.mrsbrno.cz/>), (см. Главу 5). В Чехии масштабы промыслового рыболовства на открытых водоемах (за исключением аквакультуры) являются очень незначительными (вылов не превышает 50 метрических тонн). Выловы рекреационных рыболовов в три раза выше. Все 315 000 рыболовов-любителей обязаны вести учет всех выловленных рыб. Затем сведения обобщаются по каждому рыболову-любителю и по каждой зоне рыбалки. Годовые журналы учета собираются местными союзами рыболовов с обобщением данных по каждой зоне рыболовства. Сводные данные направляются в Министерство сельского хозяйства, которое формирует общенациональные статистические данные о рыболовстве. Кроме того, учет количества выездов на рыбалку, независимо от улова, является обязательным показателем промысловых усилий (см. Главу 5).

Во внутренних водоемах Болгарии практикуется как рекреационное, так и промысловое рыболовство. Промысловое рыболовство в основном осуществляется на Дунае и на некоторых водохранилищах. За сбор данных для целей Министерства сельского хозяйства, продовольствия и лесного хозяйства отвечает НАФА (Национальное агентство по вопросам рыболовства и аквакультуры). Учет организован следующим образом: рыболовы-любители обязаны фиксировать все свои уловы в рамках своей лицензии на рыболовство. За этим можно проследить непосредственно на месте лова. Ввиду отсутствия обязательного требования отчет об улове, являющийся частью лицензии, как правило, не сдается в конце года. Промысловые рыбаки ведут дневники своих уловов и отчитываются перед Национальным агентством по вопросам рыболовства и аквакультуры. После этого Национальное агентство по вопросам рыболовства и аквакультуры собирает данные в форме национальных статистических данных об уловах. На практике же, однако, данные о рекреационном рыболовстве являются весьма ограниченными, а также вызывает сомнение достоверность данных о промысловом рыболовстве.

3. Примеры стран: Финляндия

3.1 СБОР ДАННЫХ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

3.1.1 Рекреационное рыболовство

Статистические данные о рекреационном рыболовстве в Финляндии (Статистическое управление Финляндии, 2017) формируются Институтом природных ресурсов Финляндии (LUKE). В соответствии с законодательством формирование статистической информации является одной из основных и постоянных обязанностей научно-исследовательского института, деятельность которого финансируется из бюджета центрального правительства. Статистическая информация о рекреационном рыболовстве включает сведения о рыболовстве как во внутренних водоемах, так и на море, и статистическая информация отражает сведения о численности домохозяйств и индивидуальных лиц, занимающихся рыболовством, их численности в части использования различных орудий лова, количестве дней, проведенных на рыбалке и объёма улова по отдельным видам рыб, по типу орудий лова и по зонам лова. Консультативный комитет Статистического управления Финляндии вырабатывает критерии формирования статистической отчетности. Качество статистических данных о рекреационном рыболовстве соответствует рекомендациям консультативного комитета. Дополнительную информацию о статистике и качестве данных можно найти по ссылке <https://stat.luke.fi/en/recreational-fishing>.

Статистическая информация о рекреационном рыболовстве используются для мониторинга состояния рыбных запасов в море и тенденций в области рекреационного рыболовства. Данные также необходимы для оценки социальной значимости рекреационного рыболовства. Одна часть представляемых оценочных данных о вылове служит цели выполнения обязательств ЕС по сбору данных о рыболовстве (Постановление Совета №2017/1004, Постановление Комиссии №665/2008). Оценка объёмов вылова в рамках рекреационного рыболовства также включена в статистическую программу ФАО.

Помимо официальной статистики, учёт вылова лосося на лососевых реках Финляндии также отдельно ведется рыбаками-любителями. На реках Турнеэльвен и Симойоки объемы вылова измеряются на основе проводимых Институтом природных ресурсов обследований рыбаков, приобретающих лицензии на вылов рыбы на этих реках. На реках Тенойоки и Наатаманйоки рыбаки в соответствии с существующими правилами обязаны отчитываться о своих уловах в режиме онлайн через веб-сайт. Статистические данные используются для мониторинга состояния рыболовных угодий и рыбных запасов. Статистические данные также необходимы для оценки социальной значимости рыболовства, финансового состояния рыболовческих компаний или влияния изменений в окружающей среде на рыболовство.

Дополнительно к сбору статистических данных о рекреационном рыболовстве Институтом природных ресурсов Финляндии (и его предшественником, Научно-исследовательским институтом леса Финляндии) и Статистическим управлением Финляндии каждые 10 лет собирается информация, позволяющая в национальных масштабах отследить существующие связи между рекреационным рыболовством и иными рекреационными занятиями на свежем воздухе, а также природным туризмом. Ранее были проведены два таких национальных исследования по изучению рекреационных занятий на свежем воздухе (LVVI, <https://www.luke.fi/en/natural-resources/recreational-use-of-nature/>) в 1998-2000 гг. (приблизительно 10 600 респондентов) и 2009-2010 гг. (приблизительно 8900 респондентов). Третье исследование по плану будет проводиться в период с 2019 по 2021 г.

3.1.1.1 Сбор данных

Данные собираются с помощью рассылаемых по почте анкет с использованием выборки, формируемой на основе реестра населения, который ведется Центром регистрации населения. Статистической единицей в статистике рекреационного рыболовства является домохозяйство. Понятие «рекреационное рыболовство» включает в себя все виды рыбной ловли, которыми занимаются финские домохозяйства, за исключением видов ловли, осуществляемых профессиональными/промысловыми рыбаками и их домохозяйствами. Статистическая информация не содержит сведения о рыбной ловле рыбаками-иностранцами или финнами, проживающими за границей.

Сведения о рыболовстве учитываются в статистических данных, если лицо воспользовалось любым из орудий лова хотя бы один раз в год. Определение понятия «рыбо-сутки» зависит от вида используемого орудия лова. Если для ловли используется удочка, то понятие «рыбо-сутки» означает, что один человек пользовался удочкой определенного вида в течение одного дня. В случае жаберных сетей, вершей, ловушек для раков и вентерей, «рыбо-сутки» означает, что рыболов проверял состояние своего орудия лова в день. Деление по регионам основывается на отделах рыболовства центров экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды. Кроме того, регионы во внутренних водоемах разделяются на основе региональных государственных административных агентств, а на море – на основе региональных границ между Уусимаа и Южной Финляндией, Юго-Западной Финляндией и Сатакунтой и Остроботнией и Центральной Остроботнией. Это деление несколько отличается от деления на регионы, ранее применявшимся Международным советом по исследованию моря.

3.1.1.2 Формирование статистических данных

Рыбо-сутки статистически рассчитываются по орудиям лова. Отчетность об уловах составляется с указанием веса непотрошенной рыбы и распределяется по видам рыб среди статистических зон в соответствии с наиболее значимой зоной для вылова видов рыб. Стоимость улова рассчитывается на основе средних цен, уплачиваемых промысловым рыбакам, с использованием официальной статистической информации о ценах на отдельные виды, публикуемой Институтом природных ресурсов Финляндии (LUKE) (<https://stat.luke.fi/en/producer-prices-fish>). Если для каких-либо видов цена отсутствует, то используется цена на вид аналогичной стоимости (например, для определения цены европейского хариуса (*Thymallus thymallus*) используется цена обыкновенного сига (*Coregonus lavaretus* s.l.), для определения цены лосося, обитающего в водоемах, не имеющих выхода к морю, используется цена на морского лосося, а для определения цены на балтийскую кильку (*Sprattus sprattus*) используется цена на балтийскую сельдь (*Clupea harengus membras*). За цены берутся такие, которые уплачиваются рыбакам, ведущим промысел в море, за исключением европейской ряпушки (*Coregonus albula*). В случае катрана сведения о ценах собираются у оптовых торговцев.

Расчетная стоимость улова является приблизительным расчетом, поскольку рыболовы-любители редко продают свой улов. В основном рекреационное рыболовство – это рыболовство для собственного потребления; улов потребляется семьей рыболова или бесплатно отдается родственникам, друзьям или соседям. Все большую популярность приобретает рыболовство по принципу «поймал-выпустил», в частности выпускают лососевых, крупных щук; также окуневую мелочь, пойманную в ходе зимней рыбалки со льда. Сложно оценить в денежном выражении ценность рыбы, выловленной по схеме «поймал-выпустил», но рекреационная ценность рыболовства для рыболовов, без сомнения, очень высока. Пойманные раки преимущественно потребляются домашними хозяйствами рыболовов. Какая-то часть улова раков продается, например, в рестораны или другим домохозяйствам. Мелкие раки также продаются для заселения озер и рек.

Статистическая выборка о рекреационном рыболовстве состоит из 7 500 домохозяйственных единиц, которые случайным образом отбираются из реестра населения Финляндии и реестра уплаты пошлины за право заниматься рыболовством. Одна домохозяйственная единица состоит из лиц, постоянно проживающих в одном домохозяйстве. В состав выборки входят лица в возрасте от 18 до 74 лет; применяется метод стратифицированной выборки. Страты формируются с учетом уплаты сбора за право заниматься рыболовством, местоположения муниципалитета проживания лица, типа муниципалитета и расположения относительно моря.

Анкета на 4 страницах содержит вопросы о возрасте и половой принадлежности рыболовов, важности рыбалки в качестве увлечения, рыболовной деятельности по месту рыбалки и размерах уловов. Обследование проводится два раза в год в начале года, следующего за отчетным. Очень немногие рыболовы занимаются ловлей лосося, трески и угря, и вариативность уловов этих видов рыб среди рыболовов очень велика. Поэтому доверительные интервалы для оценки уловов этих видов являются широкими даже в случае большой выборки.

Поствыборка среди нереспондентов применяется для корректировки погрешности, возникающей в результате различий между респондентами и нереспондентами. Если погрешность не учитывать, то данные об улове и численности рыболовов будут завышенными. Целью поствыборки является определение доли домашних хозяйств, занимающихся рыболовством, среди нереспондентов. При вычислении в отношении каждой статистической единицы или домохозяйства применяется весовой коэффициент. Затем данные обследования (например, размер улова) домохозяйства умножаются на этот коэффициент. Весовой коэффициент формируется на основе обратных вероятностей включения и вероятности ответа выборочной единицы, то есть, домохозяйства, и калибровочного веса.

Погрешность, возникающая по причине неполучения ответов, корректируется применением модели гомогенных групп. Выборка делится по стратам на две гомогенные группы, внутри которых вероятность получения ответов является постоянной. В первую группу входят те, кто отвечает на вопросы анкеты при первом и втором контакте, а во вторую группу – те, кто отвечает при третьем контакте. При калибровке распределения, которые должны быть рассчитаны из выборки, могут соответствовать маргинальным распределениям. Такими маргинальными распределениями являются численность домашних хозяйств в домохозяйственных группах и численность домашних хозяйств на единицу рыболовной отрасли, полученные в Статистическом управлении Финляндии, возрастное распределение мужчин и женщин и численность мужчин и женщин на единицу рыболовной отрасли, полученные на основе статистических данных о населении, а также численность домашних хозяйств, осуществляющих рыболовство, по стратам, рассчитанная на основе использования как рассылаемых по почте анкет, так и данных, полученных в ходе опросов по телефону. Домохозяйственные группы формируются в соответствии с размером и возрастным распределением проживающих в них членах. При калибровке корректируется погрешность в оценках, возникающая в результате неполучения ответов, поскольку размер, структура и место проживания домашнего хозяйства влияют на активность представления ответов. При этом учитываются частичные потери, связанные с отсутствием данных, с использованием метода иерархической подстановки данных, при которой отсутствующая информация заменяется значением, полученным из записей данных.

На практике оценки проводятся с использованием программного обеспечения SAS и SAS macro CLAN97, разработанного Статистическим управлением Швеции. Подстановка частично утраченных данных производится с применением программного обеспечения SOLAC. Достоверность определяется 95-процентным доверительным интервалом и коэффициентом вариации. Достоверность оценочных показателей размера уловов зависит от численности домохозяйств, занимающихся рыболовством, и действительно поймавших соответствующие виды рыбы, а также от степени различий в размерах уловов различных домохозяйств. Таким обра-

зом, наиболее недостоверные оценки будут характерны для видов рыбы, вылов которых осуществляется лишь несколькими домашними хозяйствами, или вылова, отличающегося большой вариативностью.

3.1.1.3 Наличие и доступность данных

Статистическая информация о рекреационном рыболовстве публикуется Институтом природных ресурсов Финляндии два раза в год на Интернет-сайте института в разделе «статистические услуги»: <https://stat.luke.fi/en/recreational-fishing>. Статистическая информация о рекреационном рыболовстве публикуется до конца октября года, следующего за статистическим. Предварительная информация о статистике рекреационного рыболовства не публикуется.

В статистической базе данных Института природных ресурсов Финляндии есть данные с 2008 года – <http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/en/LВеликобританияE/?rxid=99b449a0-9547-4142-b454-6de6d68a95d3>.

С 1975 г. по 1986 г. статистическая информация о рекреационном рыболовстве публиковались в серии публикаций «Рыболовство Финляндии», с 1988 г. по 1996 г. – в серии «Окружающая среда», а с 1998 г. публикуется в серии публикаций «Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство» Статистического управления Финляндии. Статистический анализ временных рядов рекреационного рыболовства за 1986-1998 гг. представлен в сборнике «Временные ряды рыболовства в Финляндии» (официальная публикация Статистического управления Финляндии «Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство 2001:60»). Данные, используемые для расчета статистических данных, хранятся в Институте природных ресурсов Финляндии.

3.1.2 Промысловое рыболовство во внутренних водоемах

Статистическая информация о промысловом рыболовстве во внутренних водоемах (Статистическое управление Финляндии, 2018) позволяет получить оценочные данные о размерах и стоимости уловов, а также численности промысловых рыбаков. Оценочные данные представлены с разбивкой по видам рыб, годам, месяцам, зоне лова, орудиям лова и группам рыбаков.

Кодекс поведения при формировании статистических показателей закрепляет требование о представлении общего описания (<https://stat.luke.fi/en/tilasto/4474/kuvaus/7237>) и качественного описания (<https://stat.luke.fi/en/tilasto/4474/laatuseloste/7240>) для обеспечения правильной интерпретации статистических данных.

3.1.2.1 Сбор данных

С 2016 года в соответствии с положениями закона все промысловые рыбаки подлежат регистрации, поэтому всесторонний реестр ведется с того времени. Статистическая информация о промысловом рыболовстве во внутренних водах основывается на данных переписи, а структуру ее населения составляют промысловые рыбаки, занесенные в реестр промысловых рыбаков по состоянию на конец года. Реестр ведется Центром экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды Юго-Западной Финляндии. Промысловым рыбаком может являться физическое лицо (физическое лицо или индивидуальный предприниматель) или юридическое лицо (компания с ограниченной ответственностью, товарищество с ограниченной ответственностью или полное товарищество).

В случае рыболовства во внутренних водах, рыбакам, за исключением промысловых рыбаков, запрещено напрямую продавать свои уловы, разрешена только нерегулярная продажа мелкой рыбы или раков потребителям. Однако члены семьи или нанятые работники, участвующие в рыболовной деятельности, промысловыми рыбаками не являются, если только они не зарегистрированы в реестре.

Информация основывается на данных, поступающих от промысловых рыбаков. Они обязаны вести журнал учета рыболовной деятельности и отчитываться о своих уловах. До конца февраля года, следующего за статистическим, рыболовы обязаны представлять в электронном или бумажном виде свой журнал учета в Институт природных ресурсов Финляндии. Рыбаки ведут записи в своих журналах ежемесячно. Для тех рыбаков, которые не желают пользоваться электронным журналом, существует его бумажная версия. Журнал в бумажном виде отправляется рыбакам по почте в начале календарного года. Также необходимо вести учет улова раков, европейских речных миног и объемов икры. Обязательства рыбаков по представлению отчетов в Институт природных ресурсов Финляндии закреплены в Законе о рыболовстве (379/2015) и Законе о статистической отчетности о продовольствии и природных ресурсах (562/2014).

Для расчета численности активных рыболовов по группам рыболовов и по единицам рыболовства помимо фактических ответов также используются данные, получаемые в ходе опросов по телефону. При расчете численности рыболовов они распределяются на две категории в зависимости от ценности их уловов. Рыболовы, средний доход которых от продажи пойманной рыбы или рыбных продуктов, полученных в результате переработки их улова, за последние три финансовых года превышает 10 000 евро, относятся к первой группе, а все остальные – ко второй группе.

Институт природных ресурсов Финляндии ведет базу данных и ежегодно публикует официальные статистические данные (<https://stat.luke.fi/en/commercial-inland-fishery>) о промысловом рыболовстве во внутренних водах. В 1998 – 2014 гг. статистическая информация публиковалась один раз в два года.

3.1.2.2 Формирование статистики

Понятия, классификации и примененные методы представлены в ежеквартальном описании статистики (<https://stat.luke.fi/en/tilasto/4474/laatuseloste/7240>).

Защита персональных данных респондентов является фундаментальным принципом формирования статистики. Как правило, он ограничивает размеры всех результирующих матриц с тем, чтобы уровень дезагрегирования соответствовал пороговому критерию и критерию доминирования для недопущения идентификации любой отдельной единицы респондентов в статистических выходных данных. Пороговый критерий означает, что любое сочетание в результирующей матрице должно основываться на данных как минимум о трех независимых респондентах. Критерий доминирования означает, что основной респондент не должен превышать 50 процент измеряемой совокупности, или что два основных респондента не должны превышать 80 процент измеряемой совокупности.

Для групп рыболовов используется допущение о том, что доля рыбаков, не ответивших на опросы, соответствует доле рыбаков, предоставивших ответы в рамках телефонных собеседований. Кроме того, результирующие веса калибруются в соответствии с количеством зарегистрированных рыбаков в каждой группе согласно единицам рыболовства в обычном месте проживания респондента.

Учетные данные об уловах экстраполируются на расчетную численность рыбаков в группе рыбаков. Веса калибруются на расчетную численность активных рыбаков в единицах рыболовства в каждом регионе Центра экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды.

Данные о любых совместных предприятиях, созданных рыбаками, обрабатываются как данные о рыбаках. До проведения расчетов заявленный суммарный улов делится между всеми партнерами.

Ценность улова рассчитывается на основе ежегодных средних цен на отдельные виды рыбы, информация о которых поступает от рыбаков. Лосось и форель продаются потрошеными, и ценность улова обычно указывается в потрошенном виде. Она переводится в цену пол-

ной рыбы с использованием коэффициента конверсии, который для лосося и форели равен 1,11. Если используются показатели ценности за предыдущие годы, то они пересчитываются в цены текущего года с использованием индекса потребительских цен.

Точность и достоверность любой статистической информации – это функция доли выборки и процента ответивших. В Финляндии не все рыбаки, занимающиеся промыслом во внутренних водоемах, не ведут учет своих рыболовных данных, как того требует законодательство. Процент ответивших среди рыболовов первой группы составлял около 60 процент в 2016-2017 гг., в то время как во второй группе – 40 процент. В 2018 году были проведены опросы по телефону с охватом выборки рыболовов из второй группы и всех рыбаков первой группы. У них спрашивали, занимались ли они рыболовческой деятельностью и продажей рыбы, которую они выловили в 2016-2017 гг.

3.1.2.3 Наличие и доступность данных

Расчетные показатели улова за предыдущий год публикуются в конце октября. О дате публикации можно узнать из календаря выпуска статистических данных (<https://stat.luke.fi/en/julkistamiskalenteri#seuraava-julkaisu>). Статистическая информация публикуется на сайте Института природных ресурсов Финляндии по адресу stat.luke.fi.

Можно заказать отдельные выписки из данных в объеме, разрешенном основными правовыми нормами и правилами конфиденциальности. Анкеты и статистические расчеты хранятся в Институте природных ресурсов Финляндии.

Любые ошибки в статистических данных будут исправлены в самые кратчайшие сроки в соответствии с рекомендациями консультативного комитета Статистического управления Финляндии. Ошибки исправляются в статистических базах данных, и скорректированные данные публикуются на статистическом сайте.

3.2 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: ОЗЕРО ОУЛУЯРВИ – КРУПНОЕ ОЗЕРО С ПРОМЫСЛОВЫМ И РЕКРЕАЦИОННЫМ РЫБОЛОВСТВОМ

Озеро Оулуярви в Северной Финляндии (27°10' E, 64°20' N) – пятое по размеру озеро в стране. Площадь его поверхности равна 928 км², средняя глубина – 7,6 м, а средняя высота над уровнем моря – 121 м. Оно является центральным озером в водной системе реки Оулуйоки, впадающей в Ботнический залив Балтийского моря. Озеро покрыто льдом с ноября по май, и в летнее время температура воды у поверхности достигает 20 °C. Вода коричневатого оттенка (содержание соединений платины – 30-80 мг/л), по диску Секки имеет прозрачность 2-3 м, вода с низким содержанием органических веществ (COD 10-13 мг/л O₂) и может быть отнесена к олиготрофной.

Начиная с 1951 года озеро Оулуярви начали регулировать с целью выработки гидроэнергии и предотвращения паводков. Максимальное колебание уровня воды в озере в течение года составляет 2,7 м, но на практике среднегодовые колебания находятся на уровне 1,7 м (Таблица 1). Из-за перекрытия водопотока в нерестовых реках и проведения в них землеразработных работ прекратилось естественное воспроизводство кумжи (*Salmo trutta*). Кроме того, регулирование уровня воды привело к изменениям в рыбном сообществе, например, увеличился уровень смертности среди икринок сига. Гидроэлектротехническая компания, которая занимается регулированием уровня воды в озере, согласно законодательству должна отслеживать воздействие такого регулирования на запасы рыбы и рыболовство. Кроме того, сбор информации об уловах и рыболовстве также осуществлялся в рамках нескольких исследовательских проектов. Перечень опубликованных отчетов и ссылки Интернет-сайте научно-исследовательской станции рыболовства в Кайнуу (<http://www.kfrs.fi/sitenews/view/-/nid/41/ngid/5>).

3.2.1 Сбор данных

Статистика об уловах на озере Оулуярви собирается с 1973 года (Salojärvi, 1991, 1992). Ранее данные собирались ежегодно, но с 1991 года сведения о промысловых и рекреационных уловах собираются каждые 5 лет. Такая периодичность оказалась слишком длительной, чтобы должным образом выявлять изменения в рыбных запасах. Однако отдельные рыболовы также вели учет в течение промежуточных лет, поэтому в определенной степени можно дать оценку тенденциям вылова и за эти годы на основе их данных об улове за единицу времени.

Самая последняя статистическая информация об уловах относится к 2015 году (Pöyry, 2015). Это было до внедрения нынешней финской системы, согласно которой все профессиональные рыбаки внесены в единый реестр. Помимо личных собеседований для сбора данных о промысловом рыболовстве проводились опросы по почте. Анкеты для проведения обследования в области рыболовства рассылались всем домохозяйствам, являющимся держателями лицензий на осуществление профессиональной рыбной ловли с использованием тралов, больших вентерей, зимних неводов или жаберных сетей (вылов рыбы жаберной сетью свыше 500 кг). Также индивидуально опрашивались рыбаки, занимающиеся коммерческим промыслом с использованием вентерей.

Что касается частных вод, сбор статистики рекреационного рыболовства в озере осуществлялся путем рассылки опросных анкет среди рыбаков, которые приобрели лицензию в местных рыболовных регионах и были включены в выборку. При продаже лицензии в рыболовном регионе записываются фамилии и адреса покупателей. Открытые участки крупнейших озер Финляндии являются водными зонами общего пользования и управляются государством (органами управления лесным хозяйством). Анкеты также рассылались рыбакам, которые приобрели лицензию у органа управления лесным хозяйством на осуществление рыбной ловли в этих водах общего пользования. Кроме того, также можно приобрести лицензию на осуществление любительской рыбной ловли или троллинга с использованием более одной приманки, действие которой распространяется на все озеро. Держатели таких лицензий также были включены в выборку. Общий размер выборки составил 1344 рыболова – 49 процент от всех проданных лицензий. Выловы, осуществляемые по лицензии на право заниматься обычной ловлей, (т.е., лов на крючок и леску, подледный лов, любительская рыбалка на одну удочку) в обследование не включались. Запросы повторно высылались рыболовам, которые не ответили с первого раза, что способствовало достижению высокого процента ответивших (75 процент).

Для оценки поло-возрастной структуры рыбных популяций проводится выборочный отбор образцов уловов в озере Оулуярви с разбивкой по орудиям лова. В настоящее время программа мониторинга озера включает забор образцов чешуи судака и сига. В 2015 году было собрано 298 образцов чешуи сига и 307 образцов чешуи судака (*Stizostedion lucioperca*). В образцах сиговых рассчитывается количество жаберных тычинок для выделения различных форм сиговых. Головы судаков собираются для отделения природных особей от вселенных (маркированных ализарином). Ранее также отбирались образцы других видов, в том числе ряпушки, щуки и кумжи.

В 2015 году на озере Оулуярви всего 22 рыболова вели учет и пользовались жаберными сетями и вентерями. Кроме того, также собирались сведения об улове за единицу времени с траулеров (7 респондентов). С 1986 года ведение учета стало постоянной практикой, и данные об уловах за единицу времени использовались для вычисления индексов отдельных видов рыбы и орудий лова, например, улов за одно поднятие сети или за промежуток времени. Такие индексы используются для оценки состояния и тенденций в области изменений рыбных запасов и как подспорье для оценки размера вылова в те годы, когда анкетирование не проводится. Результаты ведущих учет рыболовов здесь не представлены.

Для компенсации негативного влияния строительства, регулирования уровня воды в озере и загрязнения, каждый год в озеро выпускают молодь хищных и планктоноядных рыб. Численность выпускаемых сеголетков северного сига с плотно расположенными жаберными тычинками разнится – от одного миллиона до 200 000 в год. Кумжу обычно выпускают на стадии двух- или трехлетнего смолта. Из-за небольших выловов численность вселяемых смолтов кумжи сократилась. Поголовье судака в озере Оулуярви резко сократилось с 50-х годов по 60-е годы, вероятно, по причине перелома и понижения температуры (Colby and Lehtonen, 1994). В середине 80-х годов проводилось массовое зарыбление озера судаком на стадии пестрятки. В последние десять лет зарыбление судаком на стадии пестрятки осуществлялось путем вселения около 600 000 особей в год, а в последние годы – около 200 000-400 000 в год.

3.2.2 Ограничения на вылов рыбы

На озере Оулуярви не реализуются меры по регулированию вылова рыбы, и вылов рыбы осуществляется практически без ограничений (Vehanen *et al.*, 2002). Что касается размеров разрешенного к вылову сига, то такие ограничения не применяются, но они действуют в отношении судака, и составляет 450 мм. Минимальный размер кумжи с удаленным жировым плавником (из питомника) составляет 500 мм, натуральной кумжи с жировым плавником – 600 мм, и хариуса – 350 мм. Рыболовы, занимающиеся рекреационной ловлей, могут вести лов с одновременным использованием только двух жаберных сетей с размером ячеи 20-54 мм в частных водах, но использование этих орудий лова полностью запрещено в государственных водах. Это ограничение введено для сохранения неполномерной молодежи судака. Законом Финляндии о рыболовстве закреплено, что рыболовы, занимающиеся рекреационной рыбной ловлей, могут одновременно использовать до восьми сетей общей максимальной длиной 240 м. Применение прочих орудий лова никак не регулируется. На озере есть несколько относительно небольших участков, на которых ловля рыбы жаберными сетями либо запрещена, либо рекомендована для недопущения использования ставных неводов.

3.2.3 Рыболовство и уловы

В 2015 году насчитывалось 1 830 домашних хозяйств, занимающихся рекреационным рыболовством на озере Оулуярви (Таблица 1). В среднем в одном домохозяйстве рыболовством занимался 1,8 человека, поэтому общая численность лиц, занимающихся рекреационным рыболовством, – 3 300. Жаберная сеть являлась самым популярным орудием лова у рыболовов, занимающихся рекреационным рыболовством. На озере Оулуярви рыболовы, занимающиеся рекреационным рыболовством, в общей сложности использовали 6 300 жаберных сетей, при этом размер ячеи большей части сетей был выше 40 мм (70 процент), сети для ряпушки составляли 17 процентов с размером ячеи 27-40 мм и 13 процентов («сети для сига»). Ловлю на блесну практиковали 57 процент рыболовов, у которых было 1 150 моторных и 230 весельных лодок. Всего на троллинговых лодках было установлено 5 300 удилец и 500 спиннингов. Рыболовы, занимавшиеся рекреационным рыболовством, также использовали капканы на щук, крючки, удочки, осуществляли ловлю зимой со льда на мормышку.

В общей сложности промысловое рыболовство осуществляли 58 домохозяйств (Таблица 1). Деятельность осуществляли пять траловых групп (по 7 человек) и только одна группа, занимающаяся ловлей зимой с использованием неводов. Использовалось 59 крупных вентерей и 70 вентерей меньшего размера. В 2015 году промысловые рыбаки использовали 9 300 сетей.

В 2015 году общий вылов рыбы в озере Оулуярви составил 354 тонны. Промысловые рыбаки выловили две трети общего объема (Таблица 1). Общий улов преимущественно состоял из судака (24 процент, 86 тонн), щуки (22 процент, 77 тонн), ряпушки (17 процент, 60 тонн) и окуня (14 процент, 50 тонн). Уловы сига и кумжи были невысокими (Таблица 1). Уловы плотвы (*Rutilus rutilus*) и леща (*Abramis brama*) составляли одну пятую суммарного промыслового улова.

В целом, за последние 20 лет произошло много изменений и обнаружилось много новых тенденций в области рыболовства и уловов на озере Оулуярви. Вылов сига и кумжи прекратился, а судак стал наиболее предпочитаемым видом как в промысловом, так и в рекреационном рыболовстве. Запасы плотвы сильно изменились, и, предположительно, ловля тралами существенно сказалась на этих изменениях (Huusko & Huvärinen, 2012). При ловле жаберными сетями рыбаки предпочитают сети с ячейей большего размера, поскольку главной целью является судак и в меньшей степени – сиг. Применение жаберных сетей и сетей для ловли ряпушки сократилось.

ТАБЛИЦА 1

Сводное описание рыболовства и уловов в озере Оулуярви в 1987-2015 гг. в соответствии с обследованием, проводимым путем рассылки анкет по почте (Pöyry, 2015)

	1987	1988	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Рыболовство (домохозяйства)								
Рекреационное	3400	4900	3800	3700	2300	2250	2310	1830
Промысловое	64-101	85	60-97	50	64	51	53	58
Орудия лова (шт.)								
Траловые группы	7	7	11	9	9	8	5	5
Группы ловли неводами зимой	5	4	9	8	8	5	1	1
Вентери	40	43	19	22	34	31	47	59
Прочие ловушки	600	..	720	350	320	140	110	71
Сети для ряпушки	7070	..	6430	5350	3600	2300	1300	1100
Жаберные сети	18150	..	16790	17430	14100	10300	10100	8200
Улов (в тоннах)								
Ряпушка	178	202	187	352	252	154	67	60
Сиг	77	65	51	77	27	9	7	6
Кумжа	10	15	10	12	8	6	5	1
Щука	88	92	82	87	86	98	106	77
Окунь	73	77	56	95	61	64	53	50
Судак	0,3	4,6	13	77	106	86
Налим	41	44	38	35	28	23	17	17
Плотва	32	31	32	59	24	15	22	26
Корюшка и пр.	88	60	74	90	19	10	8	31
Суммарный улов	590	600	540	818	522	456	391	354
Промысловый улов	273	365	282	415	328	239	181	223

3.2.4 Научное использование статистической информации об уловах

На основе использования статистической информации об уловах в озере Оулуярви было подготовлено несколько работ, в которых сформулированы научные рекомендации, которые используются для целей управления рыболовством на озере. Ниже представлены некоторые работы из полного перечня: <http://www.kfrs.fi/sitenews/view/-/nid/41/ngid/5>.

Статистическая информация об уловах использовалась в «Виртуальном анализе популяций» для моделирования колебаний в численности популяций ряпушки, сига, судака и кумжи в 1973-1995 гг. Была создана компьютерная модель для изучения взаимоотношений между видами рыб. Для изучения мнения и возможных противоречий между группами рыбаков (занимающихся промысловым и рекреационным рыболовством) использовалось почтовое анкетирование и персональные собеседования. В 1995 году проводился экономический анализ для оценки движения денежных средств в процессе рыболовства на озере Оулуярви. Исследование показало, что поголовье в озере главной добычи кумжи – ряпушки – в значительной степени определяло успех зарыбления озера кумжей. Зарыбление сигом с использованием большого поголовья оказалось неудачным. Рыбаки сообщили о существовании конфликта между применением тралов и прочих орудий лова. Что касается ограничений на рыбную ловлю, промысловые рыбаки приняли запрет на применение жаберных сетей с ячеей размером 27-40 мм, но который встретил сопротивление со стороны местных рыболовов, занимающихся рекреационной рыбной ловлей. В 1995 году годовая выручка от рыболовства на озере Оулуярви по оценкам составила 3,36 миллионов евро и представляла значимую статью доходов для местного бюджета. (Vehanen *et al.*, 2002).

Для оценки экологического, экономического и социального эффекта от трех альтернативных стратегий управления использовалось несколько моделей и проводились анализы затрат и выгод. Результаты подтвердили, что при определении уровней зарыбления и необходимого законодательства в области рыболовства, система должна рассматриваться в целом с оценкой влияния на основные виды рыбы и различные группы рыболовов. Политика зарыбления и законодательство в области рыболовства также должны быть гибкими, чтобы их можно было адаптировать в соответствии с биотическими и общественными условиями. Главные вопросы при использовании адаптивного процесса управления рыболовством на озере Оулуярви касались определения четких целей управления рыболовством, структуры управления рыболовством с рабочими моделями взаимодействия между различными заинтересованными сторонами, а также организации экономически оптимального мониторинга. Опыт, полученный на примере работы с озером Оулуярви, и рекомендации по управлению рыболовством оказались применимыми к другим озерам, где цели заинтересованных сторон вступают в противоречие между собой (Marttunen and Vehanen, 2004).

Статистическая информация об уловах и состоянии запасов в озере Оулуярви использовались для изучения факторов, влияющих на долгосрочные перепады в численности кумжи (*Salmo trutta*), успех зарыбления. Биомасса популяции ряпушки (добыча) в момент выпуска имела наибольший положительный эффект для успеха зарыбления. Наблюдалась тенденция к увеличению улова хищников на единицу промыслового усилия (CPUE) – суммарной величины улова северной щуки, налима (*Lota lota*) и судака – на протяжении всего периода исследования, что свидетельствует о росте запасов хищных рыб в озере. Увеличение улова этого хищника отрицательно сказалось на успехе зарыбления форелью. (Huväriinen and Huusko, 2005).

В результате использования статистических данных об уловах на озере Оулуярви и модели динамики рыбной популяции данное исследование показало, что изменения в темпах вылова ряпушки также сказались на динамике популяции. Высокие темпы вылова, особенно с применением тралов, изменили долговременные колебания в динамике рыбных запасов и пополнении рыбной популяции (т.е. урожайное поколение выводится и добавляется к рыбным запасам только один раз в несколько лет), изменив его на двухгодичный цикл (урожайное поколение рождается через два года). Очевидно, что высокие темпы вылова привели к упрощению структуры нерестящейся популяции, вместо нереста особей нескольких поколений сейчас на нерест идут рыбы почти исключительно одного поколения. Результаты являются основанием для реализации профилактической политики в вопросах вылова рыбы и подчеркивают важ-

ность понимания базовых механизмов динамики рыбной популяции для получения устойчивых уловов от существующей популяции (Hувäriinen and Huusko, 2005).

В озере Оулуярви исследовалось потребление пищи и ориентация кумжи и судака на конкретную добычу. Для моделирования колебаний поголовья рыбы в конкретных возрастных группах использовался метод виртуального анализа популяции, базирующийся на использовании статистических данных о вылове. Собирались и анализировались образцы содержимого желудков рыб, а для расчета потребления применялась биоэнергетическая модель. Результаты показали, что одним из ключевых факторов в управлении рыболовством на озере была корректировка темпов зарыбления озера молодью хищных рыб в соответствии с плотностью популяции мелкой непромысловый рыбы (Vehanen *et al.*, 2007).

В ходе исследования использовались статистические данные о рыболовстве на озере Оулуярви для определения важности установления различных промысловых мер для получения желаемого результата от зарыбления озера судаком. Для популяции судака в озере Оулуярви использовалась параметризованная эволюционная модель, структурированная по возрасту, размеру и зрелости особей. В результате исследования было установлено, что при текущем уровне вылова (коэффициент промысловой смертности $F = 0,7$) и масштабах зарыбления (430 000 мальков в год), а также при допущении интенсивного, зависящего от плотности популяции роста, общенациональная промысловая мера на уровне 370 мм не позволяет предотвратить сильный перелов пополнения промыслового стада в условиях повышенной рыболовной нагрузки или стохастичности успеха пополнения популяции. Недавно введенная на местном уровне промысловая мера в 450 мм является лучшей гарантией стабильных уловов и даже способствует их увеличению, если индивидуальный рост не зависит от плотности популяции, но дальнейшее увеличение промысловой меры до 500 мм может привести к снижению добычи, особенно в случае смертности маломерной рыбы после ее выпуска. Результаты исследования подтверждают целесообразность намерения увеличить промысловую меру для улучшения как экологической, так и эволюционной устойчивости рекреационного рыболовства (Vainikka and Hувäriinen, 2012).

В ходе исследования проводилась оценка поголовья всех морфологически выделяемых форм сига (аборигенной формы сига с редкими жаберными тычинками, аборигенной формы голубого сига и культивированной формы пеляди с плотными жаберными тычинками) в озере Оулуярви в период с 1973 по 2014 гг. с определением связи между временными колебаниями в динамике популяции и данными о состоянии окружающей среды, а также данными об улове других промысловых видов на единицу промыслового усилия. Результаты показали одновременное существенное снижение плотности аборигенных форм сига и уменьшение длины рыбы, характерной для их возраста, для всех форм. На протяжении исследования наблюдались повышение температуры воды в летний период и понижение концентрации соединений фосфора в приповерхностном слое воды. Анализ пополнения популяции всех видов сигов выявил зависимость рикеровского типа от биомассы нерестящейся популяции, но весьма незначительную корреляцию с параметрами состояния окружающей среды. Кросс-корреляционный анализ показал, что восстановление популяции судака негативно сказалось как на пополнении популяции, так и на общей биомассе сига, но для более точного установления механизма такой зависимости требуются дополнительные оценки. Результаты являются примером того, что ориентированное на экосистему управление рыболовством во внутренних водоемах должно учитывать как природные, так и антропогенные изменения в окружающей среде и зарыблении, и что основанное на знаниях управление рыболовством во внутренних водоемах по своей природе требует наличия большого объема данных (Vainikka *et al.*, 2017).

3.3 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: ПРИМЕРЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ

Следующие примеры оценок включают примеры исследований, которые изучают экономическую ценность для отдельного рыбака с точки зрения теории полезности². Эти показатели превосходят фактические расходы на рыбную ловлю, они представляют собой максимальную готовность платить за рыбную деятельность или за изменения в создании для них условий. Как правило, расчетные показатели связаны только с использованием рыбных ресурсов для рыболовческой деятельности, т.е. с ценностью пользования, но при этом не учитывают ценность, не связанную с использованием ресурсов рыболовства во внутренних водоемах. Ценностью для населения, которое не занимается рыбной ловлей, является возможность заняться рыбалкой в какой-то момент времени, но также и в существовании рекреационного рыболовства как такового. В докладе, подготовленном Парккилла с соавторами (Parkkila *et al.*, 2010), описываются различные стороны методики определения экономической ценности и оценки.

При проведении нескольких исследований полезности изучалась экономическая ценность рекреационного рыболовства в Финляндии, при этом большая часть этих исследований касалась рекреационного рыболовства во внутренних водоемах. В недавнем исследовании любительской ловли на удочку в реке Тено для оценки рекреационной ценности ловли лосося использовалась модель рекреационного спроса на транспортные расходы. Применив двухступенчатый метод оценивания, Покки с соавторами (Pokki *et al.*, 2018) показал, что по подсчетам потребительский излишек на одну поездку составлял от 222 до 338 евро, а в 2011 году общая расчетная рекреационная ценность ловли лосося в этом районе составляла от 2,4 до 3,7 млн. евро. В результате исследования было установлено, что количество выездов на рыбалку в расчете на одного рыбака очень сильно зависит от предыдущих уловов лосося рыбаком.

Ценность рекреационного рыболовства на удочку на реке Симойоки оценивалась Парккилла (Parkkila, 2005). В ходе исследования у рыбаков спрашивали, какую сумму они готовы заплатить за удвоение своих уловов лосося в реке. В 2009 году на реке Турнеэльвен изучалась условная оценка рекреационного рыболовства (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, 2009), в результате чего было установлено, что рост вероятности вылова лосося ведет к росту готовности платить, а также к росту рыболовной активности рыбаков. Парккилла, Халтия и Карьялайнен (Parkkila, Haltia, and Karjalainen, 2011) изучали полезность восстановления запасов лосося в реке Иййоки с применением метода условной оценки. В ходе исследования изучался возможный размер платы за восстановление популяции рыбы, который бы согласились платить рыбаки за восстановление запасов лосося в реке Иййоки. Кроме того, Оваскайнен (Ovaskainen, 1999) проанализировал экономическую ценность рекреационного рыболовства в зоне пешего туризма Эво на юге Финляндии, применив метод расчета индивидуальных транспортных издержек и сбора данных непосредственно на месте.

Экономические аспекты рекреационного рыболовства также дают представление о том, сколько денег рыбаки тратят на свое хобби. В ходе проведения последнего исследования состояния предпринимательства в области рекреационного рыболовства и рыболовного туризма проводилась оценка трат рыбаков на уплату взносов за управление рыбными угодьями (Pohja-Myrkä *et al.*, 2018), в результате которого было установлено, что общая сумма составляет около 249 млн. евро в год. Большая часть этих средств расходовалась на внутрен-

² Для снятия двусмысленности понятия «социально-экономическая ценность» рыболовства, мы указываем, что сосредоточиваемся на потребительских предпочтениях, которые формируют экономическую ценность для индивидуума в условиях существующих бюджетных ограничений (т.е., ограниченности дохода). Помимо ценности для индивидуума, можно также анализировать воздействие рыболовства на региональную экономику. При проведении регионального экономического анализа во внимание принимается то, как приток денежных средств от рыболовства обогащает местную экономику, например, за счет развития сферы услуг и создания новых рабочих мест.

нем рынке. Помимо взносов за управление рыбными угодьями, другими важными статьями расходов являлись лодки, рыболовное оборудование и лицензии на занятие рыбной ловлей. В настоящее время траты на рекреационную рыбалку в сопровождении инструкторов-рыболовов в Финляндии являются незначительными.

Тойвонен с соавторами (Toivonen *et al.*, 2004) изучал ценность рекреационного рыболовства в северных странах (Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия и Швеция). Рыболовы-любители описывали свои текущие расходы на рыбалку и сумму дополнительных затрат, которые могли бы сделать рыбалку непозволительной для них роскошью при всех прочих неизменных факторах. Что позволило определить потребительскую ценность национального рекреационного рыболовства на уровне приблизительно в 280 млн. долларов США (1999), из которых 201 млн. долларов США – это фактические расходы и 82 млн. долларов США (1999) – это максимальная готовность платить сверх фактических расходов для поддержания текущего уровня досуга (т.е. потребительский излишек).

Вестеринен с соавторами (Vesterinen *et al.*, 2010) использовал базу данных национального обследования спроса и предложения в сфере отдыха на природе для оценки ценности однодневного отдыха на воде, разбив ее на купание, рыбную ловлю и катание на лодке с учетом транспортных издержек. И хотя имевшиеся данные не позволили провести оценку каждого вида досуга в отдельности, была проведена оценка ценности однодневных выездов на отдых на природу (потребительский излишек), составившая от 6,3 до 18,98 евро на один выезд на водоем для отдыха. Следует отметить, что важным выводом, сделанным по результатам анализа, стало то, что по заверениям опрошенных, километраж и время, необходимые для того, чтобы добраться до места назначения во время однодневной поездки на отдых на водоем, и, соответственно, расходы на них в расчете на одного человека были выше в случае выезда на рыбалку, чем в случае выезда, чтобы искупаться в водоеме и покататься на лодке. Чуть меньше половины населения Финляндии в год совершают примерно 30 выездов на отдых на водоемы, что в денежном выражении составляет сумму от 272 до 819 млн. евро ежегодно (2010), что равно сумме трат взрослого населения Финляндии на однодневные поездки на рыбалку. Кроме того, оказалось, что прозрачность воды в местах отдыха влияет на занятие и частоту выездов на рыбалку, таким образом увеличение (снижение) средней прозрачности воды на 1 метр в общенациональном масштабе может приводить к увеличению (снижению) стоимости выездов на рыбалку на 43–129 млн. евро (38 – 113 млн. евро соответственно).

В исследовании, посвященном изучению профиля рыболовов (Pellikka & Eskelinen, готовится к печати), говорится о том, что ежегодные расходы рыболовов в общенациональном масштабе на уплату взносов за управление рыболовством составляют 240 млн. евро. Примерно половина рыболовов приобретала рыболовное снаряжение за последний год и около 60 процент из них тратили деньги на транспорт, ночевку или питание в ресторанах во время выездов на рыбалку.

Как следует из приведенных выше примеров о рыболовстве мультипликативный эффект трат рыболовов превышает прямой эффект.

3.4 ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

3.4.1 Сбор данных и статистика

По состоянию на 1 января 2015 года Институт природных ресурсов Финляндии являлся организацией, ответственной за формирование статистики о продовольственных и природных ресурсах Финляндии, в том числе данных о рыбных запасах и рыболовстве. Исследовательский институт формирует официальные статистические данные для Финляндии в сфере своей компетенции.

Правовым основанием сбора статистических данных о рыболовстве является Закон об Институте природных ресурсов Финляндии (561/2014), согласно которому формирование статистических данных является одной из задач, входящих в сферу деятельности института. Законом о статистике продовольственных и природных ресурсов (562/2014) и Законом о статистике (280/2004) закреплены положения об ответственности поставщиков информации за раскрытие данных, обработку информации, а также качество и доступность статистических данных.

Законодательство ЕС налагает на Финляндию обязательство вести сбор детальной информации о своей рыболовной отрасли. Программа ЕС по сбору данных о рыболовстве направлена на сбор биологических, экономических и статистических данных о рыболовстве в целях проведения единой политики в сфере рыболовства. Собираемая информация используется, например, в качестве основы для принятия Международным советом по исследованию моря (ИКЕС) решений об установлении квот на вылов рыбы. Программа ЕС по сбору данных обеспечивает получение ценной информации, являющейся основанием для реализации большинства проектов в сфере исследования моря.

Программа ЕС по сбору данных о рыболовстве регулируется Регламентом (ЕС) №2017/1004. Подробные положения, спецификации и требования закреплены Регламентом Комиссии №665/2008 и Решением Комиссии №2016/1251/EU.

При сборе и учете данных необходимо учитывать вопросы их защиты. Конституция Финляндии (731/1999) гарантирует неприкосновенность частной жизни, а Закон «Об открытости деятельности правительства» (621/1999) является руководством для органов управления в области наилучших практик по управлению информацией и обеспечению секретности документов. Закон «О защите данных» (1050/2018) закрепляет и дополняет положения Регламента (ЕС) 2016/679 Европейского парламента и Совета о защите физических лиц при обработке персональных данных и о свободном обращении таких данных.

3.4.2 Права на рыбную ловлю

Финский Закон «О рыболовстве» (379/2015) определяет два вида обычных прав на осуществление рыбной ловли. Ловля на поплавочную удочку, блеснение, подледный лов и ловля балтийской сельди на удочку с вертикально перемещаемыми по леске крючками (фин. «silakkalitka») могут осуществляться без разрешения на осуществление рыбной ловли. Бесплатное ужение означает ловлю рыбы одним удищем с крючком без приманки и спиннинговой катушки. Бесплатное блеснение и подледный лов означают ловлю с одним коротким удищем и вертикально перемещаемой блесной, закрепленной на леске. Обычные права на осуществление рыбной ловли, однако, не допускают ловлю на удочку и подледный лов в зонах, где рыбная ловля запрещена. Обычное право на рыбную ловлю является частью общих публичных прав – «права каждого», которое предусматривает свободу любого человека, проживающего в Финляндии или посещающего Финляндию, перемещаться по сельской местности и пользоваться рекреационными благами живой природы. Права каждого в большинстве своем основываются на правах физических лиц, закрепленных в Конституции Финляндии (731/1999).

Платные общие права на рыбную ловлю зависят от уплаты взносов за управление рыболовством. Уплата взноса закреплена Законом «О рыболовстве» (379/2015), а вся система взносов регулируется Министерством аквакультуры и лесного хозяйства. Рыболовы в возрасте моложе 18 и старше 64 лет освобождаются от уплаты взносов, а рыболовы, осуществляющие рыбную ловлю, кроме осуществляющих ловлю на поплавочную удочку, блеснение и подледный лов, обязаны уплачивать государству взнос за управление рыболовством. Все те, кто уплатил взнос за управление рыболовством, а также все те, кто моложе 18 лет или старше 65 лет, имеют право на осуществление ловли на спиннинг с одним удищем и приманкой по всей стране, кроме порожистых мест на реках и мест с сильным течением в водоемах, где обитает проходная рыба, или в водоемах, в которых рыбная ловля запрещена в соответствии с иными положениями.

Владельцами права на рыбную ловлю в Финляндии являются владельцы водоемов, которые связаны с правом собственности на земельные участки и имущество. Владельцы права на рыбную ловлю, главным образом, отвечают за организацию рыбной ловли и управление рыбными хозяйствами в своих водоемах в соответствии с принципом устойчивого использования. В принадлежащих государству водоемах вопросы, связанные с рыболовством, входят в сферу компетенции Лесной и парковой службы Финляндии (Закон «О лесной и парковой службе Финляндии» 1378/2004). Лесная и парковая служба занимается продажей разрешений на рыбную ловлю удочкой и ловушками для рыб, а также на рекреационную ловлю раков в принадлежащих государству водоемах (www.eraluvat.fi). Что касается частных водоемов, также необходимо разрешение владельцев прав на осуществление рыболовства на ловлю ловушками и ужение несколькими удочками. Согласно Закону «О рыболовстве» (379/2015) держателями прав на рыбную ловлю могут являться:

- (a) сообщество сособственников акватории, находящейся в совместном владении;
- (b) владелец акватории, не входящий в сообщество сособственников;
- (c) собственник имущества - если у этого имущества есть льготы на ловлю рыбы в соответствии со специальными основаниями;
- (d) физическое или юридическое лицо, имеющее право на рыбную ловлю на основании рыболовного сервитута или иных правовых основаниях; или
- (e) физическое или юридическое лицо, имеющее право на рыбную ловлю на основании договора аренды.

Владельцы обычно образуют сообщества сособственников для объединения, например, одного озера или реки в единую рыболовную зону. Они также могут формировать расширенные товарищества для создания более крупных рыболовных зон по тем же самым совместным лицензиям на рыболовство. Право на пользование сообществом сособственников акваторией определяется на основании единиц орудий лова, которые обычно распределяются в соответствии с долями собственников в акватории.

Государственные водоемы, которыми руководит Лесная и парковая служба, создают возможность для занятия промысловым рыболовством во многих регионах Финляндии. Лица, планирующие заниматься промысловым рыболовством в государственных водоемах, обращаются в Лесную и парковую службу Финляндии с заявлением и вносят оплату за получение разрешения на осуществление промыслового рыболовства за каждую ловушку и сеть. Расценки на выдачу разрешений на осуществление промыслового рыболовства устанавливаются Распоряжением 888/2017 Министерства сельского и лесного хозяйства Финляндии. Законом «О рыболовстве» (379/2015) также устанавливается, что промысловыми рыбаками являются физические или юридические лица, доход которых от реализации рыбы или рыбопродуктов превышает определенную денежную сумму (указанную в разделе 3(1) Закона «О налоге на добавленную стоимость» (1501/1993)). Только промысловые рыбаки имеют право применять орудия лова, предназначенные для промыслового рыболовства, например, тралы или крупно-размерные верши.

На частных водоемах промысловые рыбаки сами могут являться обладателями прав на рыболовство или приобретать у владельцев прав на рыболовство лицензии на осуществление рыбного промысла. При отсутствии соглашения между обладателями прав на рыболовство и промысловыми рыбаками местные органы власти – Центр экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды – могут выдать промысловому рыбаку разрешение на занятие рыбным промыслом на срок до 5 лет. Для этого необходимо, чтобы акватория была определена в плане управления как пригодная для промыслового рыболовства, а также наличие в водах акватории рыбных запасов, достаточных для ведения промыслового рыболовства (379/2015). Обладателю прав на рыболовство должна выплачиваться разумная компенсация.

На частных водоемах компании, занимающиеся рыболовным туризмом, или рыболовные гиды могут сами являться обладателями прав на рыболовство, либо приобретать лицензии для осуществления своего бизнеса у владельцев прав на рыболовство. В случае невозможности приобретения лицензии, а также если акватории в особенности подходят для рыболовного туризма, то Центр экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды может выдавать разрешение на одновременное обслуживание не более шести туристов-рыболовов. Разрешенные виды рыбалки: рыбалка на удочку, блесну или на спиннинг, срок действия разрешения – 5 лет, и стоимость – 100 евро в год.

3.4.3 Ограничения на вылов рыбы

Обычные права на ведение рыболовства, как приобретаемые за плату, так и предоставляемые бесплатно, подлежат некоторым ограничениям. Есть много различных запретных зон, где рыболовство не ведется, например, на участках с быстрым течением, в которых водятся проходной лосось и сиг, или в иных заповедных зонах. Финским законом «О рыболовстве» закреплено, что Центр экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды может вводить запрет на ведение рыбной ловли на основании обычных прав на рыболовство в конкретных зонах. Информацию о решении объявить такие зоны запретными и соответствующих картах можно найти в отделениях по рыболовству центров экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды и на веб-сайте www.kalastusrajoitus.fi, информация представлена только на финском и шведском языках.

Только промысловые рыбаки вправе пользоваться тралами, а в районах севернее 67°00' северной широты сетями, общая протяженность которых в расчете на группу рыбаков или судно превышает 240 м.

Общие ограничения на ловлю рыбы, норма вылова, сезонные запреты на вылов рыбы и ограничения на количество и размер рыб, а также рыболовную деятельность во время нереста представлены в Таблице 2. Эти ограничения вводятся распоряжением о рыболовстве (1360/2015). Факты, являющиеся основанием для ввода этих ограничений, направлены на защиту находящихся под угрозой исчезновения видов рыб (Urho *et al.*, 2019) или на обеспечение устойчивого рыболовства. Помимо этого обладатели прав на рыболовство (например, сообщества совместных владельцев) могут ограничивать использование определенного количества единиц орудий лова и размер ячеи сетей или даже устанавливать периоды, когда вылов рыбы в их водоемах полностью запрещен.

Кольчатая нерпа озера Сайма, подвид кольчатой нерпы, относится к находящимся под угрозой исчезновения видам; она обитает на некоторых участках озера Сайма. По этой причине лов сетью, за исключением сетей на ряпушку, запрещен в основных районах обитания нерпы с 15 апреля по 30 июня, и, кроме того, существует действующий круглый год запрет на применение некоторых орудий лова.

В случае нарушения правил лова находящихся под угрозой исчезновения видов рыб, в случае если рыболов в нарушение запретов на сезонный вылов рыбы, правил о минимальном размере рыбы или установленных квот, осуществил вылов лосося, озерного лосося, угря, обыкновенной миноги, атлантического лосося, кумжи, хариуса, арктического гольца, широкопалого речного рака или сига в реках или ручьях, впадающих в море, то он будет оштрафован и в соответствии с постановлением суда должен возместить государству стоимость рыбы как представителя вида. Стоимость рыб определена в постановлении правительства и колеблется в диапазоне от 50 до 7510 евро в зависимости от степени риска исчезновения вида, размера популяции и репродуктивных возможностей конкретного вида.

3.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И КОНФЛИКТ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ТАБЛИЦА 2.

Размеры вылова и сезонные запреты. Ограничения на количество или размер рыбы, а также рыбалку в период нереста в Финляндии

Вид	Запретные сезоны	Размер рыбы/квоты
Кумжа с жировым плавником	Полностью защищенный вид во всех морских зонах. Полностью защищенный вид во внутренних водоемах к югу от параллели 64°00' с. ш. Не применяется к кумже, выловленной в ручьях или прудах, не имеющих миграционных связей с морем или озером. Реки и ручьи – с 1 сентября по 30 ноября.	Минимум 50 см в водах севернее параллели 67°00' северной широты. Минимум 60 см в других зонах, где разрешен лов рыбы. Максимум 45 см в ручьях или прудах, не имеющих миграционных связей с морем или озером.
Кумжа со срезанным жировым плавником	Реки и ручьи – с 1 сентября по 30 ноября.	Минимум 50 см
Лосось	Реки и ручьи – с 1 сентября по 30 ноября.	Минимум 60 см, в Ботническом заливе к северу от параллели 63°30' северной широты – 50 см. Квота вылова для рекреационного рыболовства – 2 лосося в день на человека.
Лосось со срезанным жировым плавником		Минимум 60 см, в Ботническом заливе к северу от параллели 63°30' северной широты – 50 см.
Озерный лосось с жировым плавником	Полностью защищенный вид в бассейнах рек Вуокса и Кокколанйоки. Реки и ручьи с 1 августа по 30 ноября.	Минимум 60 см в иных водах.
Озерный лосось со срезанным жировым плавником	В реках Вуокса и Кокколанйоки, указанных на карте, приложенной к Распоряжению по рыболовству, – с 1 июня по 31 августа. Реки и ручьи – с 1 августа по 30 ноября.	Минимум 60 см. Квота вылова при рекреационном рыболовстве – 1 лосось в день на человека в бассейне рек Вуокса.
Арктический голец	Полностью защищенный вид на озерах Куолимо и Сайма в зоне между Пуумалансалми и Вуоксенниска. В других местах в бассейне реки Вуокса – с 1 сентября по 30 ноября.	Минимум 60 см в иных местах бассейна рек Вуокса. Минимум 45 см в озере Инариярви.
Хариус	Полностью защищенный вид в морских зонах. Во внутренних водоемах к югу от параллели 67°00' северной широты – с 1 апреля по 31 мая.	Минимум 35 см к югу от и 30 см к северу от параллели 67°00' северной широты.
Сиг	Реки и ручьи, текущие в море, – с 1 сентября по 30 ноября.	-
Минога обыкновенная	С 1 апреля по 15 августа.	-
Судак обыкновенный	-	Минимум 42 см.
Угорь	С 1 октября по 31 января.	-
Широкопалый речной рак, американский сигнальный рак, узкопалый речной рак	С 1 ноября по полдень 21 июля.	-

На государственном уровне интересы рыбных хозяйств во внутренних водоемах представляет Министерство сельского и лесного хозяйства, центры экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды, а также Лесная и парковая служба Финляндии (государственные водоемы). Главнейшие национальные ассоциации рыболовов-любителей (Финская федерация рекреационного рыболовства и Федерация финских ассоциаций рыбных хозяйств), промысловых рыбаков (Финская ассоциация рыбаков, Финская ассоциация промысловых рыболовов, осуществляющих промысел во внутренних водоемах) или общетраслевые ассоциации (Профессиональная рыболовная ассоциация) играют важную роль в продвижении интересов национальных рыбных хозяйств во внутренних водоемах. Ассоциации охраны природы (финское отделение Всемирного фонда дикой природы, Финская ассоциация охраны природы, Финское общество природы и охраны окружающей среды) могут, например, проводить кампании в поддержку устойчивого использования рыбных запасов в местных внутренних водоемах, а научно-исследовательский институт (Финский институт природных ресурсов) обеспечивает получение научных знаний. Существует немало региональных ассоциаций, занимающихся решением природоохранных вопросов на местах, в основном связанных с качеством воды, но также воспроизводством рыбных запасов, взаимосвязями и научными знаниями о важности рыбных хозяйств во внутренних водоемах. Это могут быть относительно крупные ассоциации, деятельность которых финансируется заинтересованными сторонами (промышленностью, коммунами) или мелкие ассоциации, осуществляющие свою деятельность большей частью на добровольных началах.

Многие другие формы использования водоемов (для производства гидроэлектроэнергии, для промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, для диффузной подачи воды для нужд сельского хозяйства) противоречат интересам рыбных хозяйств во внутренних водоемах. Вопросы водоохранного законодательства в Финляндии находятся в ведении Министерства охраны окружающей среды. Тексты законодательных актов по охране водных ресурсов и охране природы можно найти на страницах Министерства охраны окружающей среды https://www.ymp.fi/en-US/Nature/Legislation/Legislation_on_the_protection_of_water_and_the_sea. Законодательство организовано по секторам, и его основные элементы представлены на Рисунке 1.

РИСУНОК 1

Основные разделы финского законодательства в области охраны водных ресурсов (по материалам Кето, 2019).



Водным законодательством Финляндии закреплено требование о получении разрешений на водопользование для осуществления всех видов деятельности, связанных с водными сооружениями или водоснабжением, а законодательством об охране окружающей среды закреплено требование о получении разрешения на все виды деятельности, связанные с риском загрязнения воды. Важным условием при выдаче разрешений является соблюдение требования о том, чтобы выбросы не превышали уровни, достижимые за счет применения наилучших доступных технологий (НДТ).

Заявления подаются в соответствующее государственное региональное агентство или в соответствующий орган, установленный в законе и распоряжении об охране окружающей среды. Затем этот орган при необходимости публикует заявление, предоставляя соответствующим ведомствам и иным субъектам, интересы которых затрагиваются планами, время на подготовку своих замечаний и предложений, касающихся требований для выдачи разрешений (Рисунок 2). Решения о выдаче разрешений могут быть обжалованы в Административном суде Васы, а затем – в Высшем административном суде.

Оценка воздействия проекта на окружающую среду (ОВОС) проводится на подготовительном этапе еще до принятия каких-либо решений и пока еще есть возможность повлиять на будущие решения. Процедура ОВОС является инструментом планирования проекта, и ее результаты



должны учитываться при выдаче разрешений на проекты. Разработчик проекта отвечает за проведение всех необходимых проектно-исследовательских и природоохранных работ, а также подготовку документа с описанием объема работ и заключения по ОВОС. Разработчиками могут являться отдельные компании или государственные субъекты, например, муниципалитеты или органы государственного управления. Надзор и контроль за процедурой осуществляют центры экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды, которые выступают в качестве компетентных органов. Население и органы государственного управления, интересы которых затрагиваются проектом, могут принимать участие в процедуре ОВОС. Сама природа этой процедуры предусматривает прямое участие заинтересованных лиц и открытость.

Согласно положениям Рамочной водной директивы ЕС (WFD) государства-члены должны обеспечивать сохранение и поддержание в хорошем состоянии всех поверхностных водных объектов. Национальное законодательство, базирующееся на Рамочной водной директиве ЕС, также сказывается и на процедуре выдачи разрешений. В соответствии с положениями закона об охране окружающей среды и закона о водных ресурсах при рассмотрении органами управления заявлений на получение разрешений также должны учитываться планы по управлению бассейнами рек.

3.6 ПРОМЫСЛОВОЕ РЫБОЛОВСТВО ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ

В Финляндии площадь поверхности внутренних водоемов превышает 35 000 км². Ранее лов рыбы как средства к существованию был важным подспорьем в жизни домохозяйств, но в последние десятилетия на первый план вышли рекреационные аспекты рыболовства. Однако при этом коммерческий промысел рыбы сохранил свою значимость в качестве источника средств к существованию.

В связи с изменением законодательства и правил регистрации сравнение численности промысловых рыболовов во времени является сложной задачей. Согласно оценкам численность рыбаков, которые на постоянной основе занимаются только рыболовством (например, для которых рыболовство является основным источником дохода), на протяжении этого столетия составляла 300–500 человек. На начало 2019 года было официально зарегистрировано 1 800 рыбаков, осуществляющих промысел во внутренних водоемах. Более 300 из них относятся к группе I – их годовой оборот превышает 10 000 евро. Остальные относятся к группе II. Эти рыбаки, которые занимаются промыслом не все свое время (группа II), периодически продают свой улов, и для них рыболовство не является главным источником их дохода. Рекреационные рыболовы не могут иметь более 8 жаберных сетей. Процедура регистрации промысловых рыболовов является простой, и поэтому многие люди прибегают к этой процедуре для получения лицензий на использование большего количества жаберных сетей, при этом не являясь полноценным промысловым рыболовом.

Последние статистические данные о выловах во внутренних водоемах относятся к 2017 и 2018 году. Ряпушка является самым важным видом рыбы для промысловых рыбных хозяйств во внутренних водоемах в Финляндии. В последние годы промысловый вылов ряпушки составлял 2 500–3 200 тонн, что соответствовало 48–64 процент общего промыслового вылова во внутренних водоемах (Статистическое управление Финляндии, 2018, 2019). Выловы судака и плотвы составляли менее 1 тонны, находясь на втором месте по объему вылова. Самой важной тенденцией на протяжении этого десятилетия был резкий рост вылова судака.

Трал и невод являются основными орудиями лова в процессе коммерческого промысла ряпушки; с их помощью ежегодно добывается около 90 процент общего вылова ряпушки. Для других видов рыбы значимость других орудий лова может отличаться. Жаберные сети чаще всего применяются для лова судака (более 80 процент) и сига (более 50 процент). Вентери, жаберные сети и неводы почти в равной степени применяются для лова окуня.

Что касается ценности улова, то судак являлся вторым по важности видом рыбы, вылавливаемым во внутренних водоемах (4,5 млн. евро), причем с 2014 года этот показатель увеличился почти вдвое. На эти два вида приходилось 75 процент общей ценности коммерческого

вылова во внутренних водоемах. Третьим наиболее ценным в коммерческом смысле видом был сигнальный рак (*Pacifastacus leniusculus*). В целом, за последние десять лет экономическая ценность коммерческого вылова во внутренних водоемах выросла более чем в два раза.

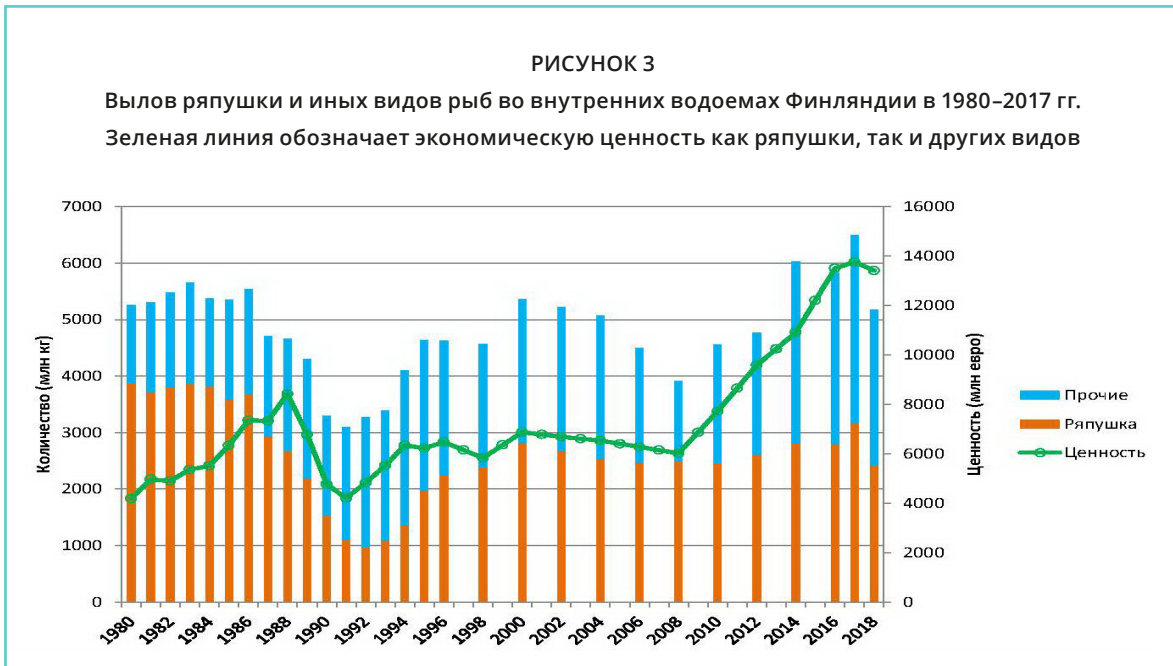
На долю промысловых рыбных хозяйств приходится около 27 процент суммарного потребления рыбы в Финляндии (внутренние водоемы и Балтийское море), и около 70 процент ценности промыслового рыболовства составляет рыболовство во внутренних водоемах (ряпушка, судак).

Финляндия имеет сложную политико-административную систему рыболовства с правами собственности, законодательством о рыболовстве, рыболовными ассоциациями и рыболовными зонами (Sipponen, 1999, см. Главу 3.4). Вследствие этого политика в сфере выдачи лицензий на промысловое рыболовство претерпевала изменения. Наиболее распространенным случаем является ситуация, когда промысловые рыбаки владеют или арендуют участки действующих на основании закона рыболовных ассоциаций и таким образом получают доступ к рыболовным угодьям. Действующие на основании устава рыболовные ассоциации также могут продавать лицензии на промысловое рыболовство. В некоторых случаях действующие на основании устава рыболовные ассоциации и рыболоводческие регионы заключили соглашения, согласно которым рыболоводческий регион отвечает за лицензии на промысловое рыболовство. На некоторых крупных озерах существуют акватории общего пользования, и Лесная и парковая служба Финляндии может продавать лицензии на промысловое рыболовство. Несмотря на или в связи с существованием многочисленных систем лицензирования, во многих случаях промысловым рыбакам не хватает законных мест для осуществления рыболовства. Одна из причин – это фрагментированное владение правами на осуществление рыболовства. Участки могут являться небольшими, и на одном озере может быть сразу несколько владельцев прав на осуществление рыболовства. Новым Законом «О рыболовстве» (2016) в систему лицензирования промыслового рыболовства были внесены некоторые изменения. В планах управления определены зоны, которые хорошо подходят для осуществления промыслового рыболовства. Если промысловый рыбак и владелец прав на осуществление рыболовства не могут прийти к согласию, то органы, ответственные за выдачу лицензий на осуществление рыболовства, имеют право выдать лицензию на ведение промыслового рыболовства при условии соблюдения определенных условий. Такая возможность пока еще не была востребована, поскольку планы управления все еще находятся в процессе разработки.

3.7 РЕКРЕАЦИОННОЕ РЫБОЛОВСТВО ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ

По оценкам в 2016 году в Финляндии насчитывалось 1,5 млн. рекреационных рыбаков (Статистическое управление Финляндии, 2017). За последние десять лет их численность снизилась на полмиллиона человек. Тем не менее, около 28 процент финнов занимаются рекреационным рыболовством, из них 34 процент – мужчины, и 19 процент – женщины. Конечно, степень увлеченности рыболовством как хобби может сильно отличаться: некоторые участвуют всего лишь как помощники – гребут на весельной лодке или управляют моторной лодкой, с которой ведется ловля, другие же рассматривают рыбную ловлю как свое самое сильное увлечение. Среди рыбаков можно найти представителей всех возрастных (Рисунок 4) и социальных групп, они проживают как на севере, так и на юге, в городах и в малонаселенных регионах (Sievänen and Neuvonen, 2011).

Наиболее популярным орудием лова является удочка, почти 60 процент всех рыбаков пользуются этим способом ловли (Рисунок 5). Следующим по популярности является ловля рыбы на спиннинг, которым пользуется 50 процент всех рыбаков. По сравнению с началом 2000-х годов популярность рыбалки на удочку уменьшилась почти на полмиллиона человек. Около четверти рыбаков применяют жаберные сети, причем эти рыбаки старше остальных. Общая численность рыбаков, применяющих жаберные сети, сократилось во всех возрастных группах, за исключением группы людей старше 64 лет, которые составляют треть всех тех, кто пользуется жаберными сетями.



Источник: Статистическое управление Финляндии, Институт природных ресурсов Финляндии, промышленное рыболовство во внутренних водоемах.



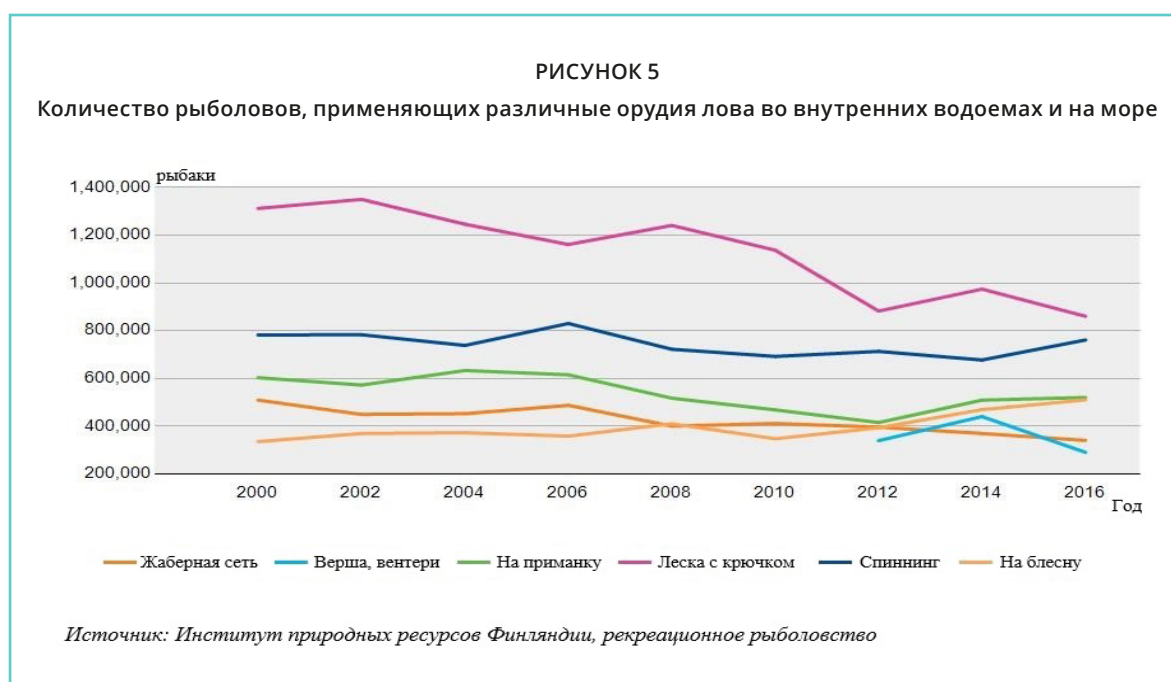
Источник: Natural Resources Institute Finland, 2018.

В 2016 году суммарный вылов рекреационных рыболовов составил около 30 тысяч тонн рыбы (Статистическое управление Финляндии, 2017). Более 80 процент суммарного вылова приходилось на рекреационное рыболовство во внутренних водоемах. Ловля рыбы сетями составила 40 процент общего вылова, а ловля спиннингом и блеснением с лодки – 26 процент. Чаще всего вылавливают окуня и щуки (Рисунок 6). Вылов судака увеличился с 2000 года, а выловы всех других обычных видов рыбы сократился.

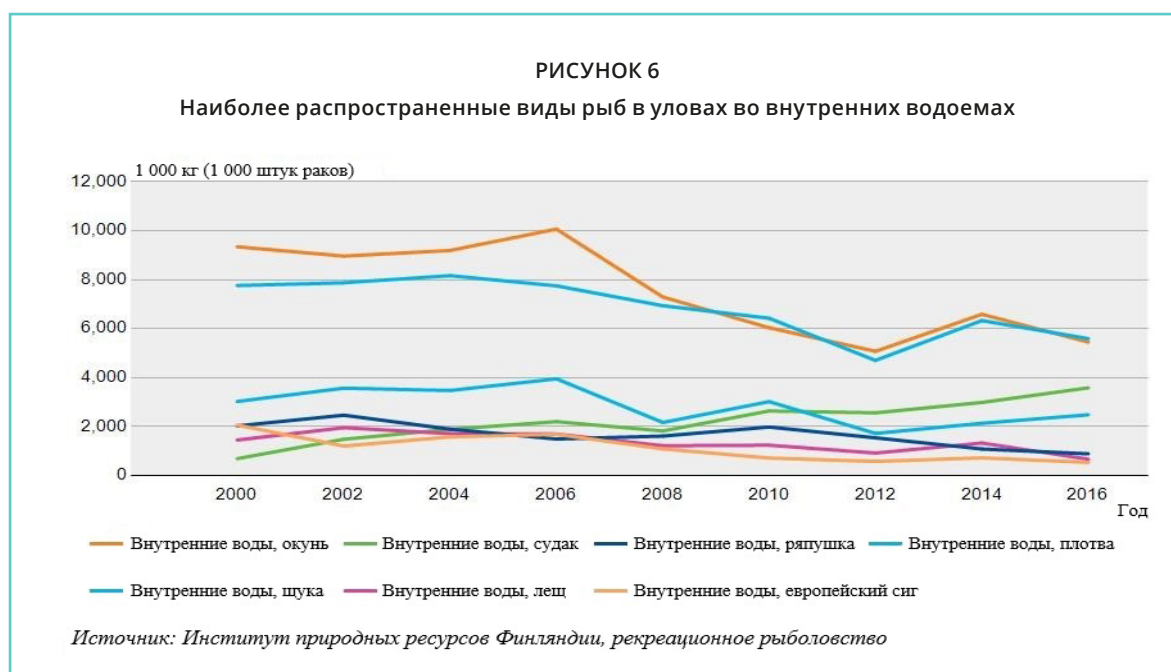
Сбор за управление рыболовством можно оплатить за один день, за 7 дней или за весь год. В 2018 году около 240 000 рыболовов оплатили тот или иной вид сбора за управление рыболовством, что принесло рыбным хозяйствам 8,6 млн. евро. Сумма уплаченных сборов немного

сократилась по сравнению с предыдущим годом, но общие поступления увеличились на пол-миллиона. Отсутствуют какие-либо общенациональные статистические данные о прочих видах разрешений на осуществление рыболовства.

С административной точки зрения рыболовный туризм в Финляндии является частью рекреационного рыболовства. Рыболовный туризм относится к природному туризму, и среди предприятий, специализирующихся на рыболовном туризме, наблюдается большое разнообразие. Так, некоторые из них фокусируются исключительно на рыболовной деятельности или же рыбалка включена в пакет предлагаемых ими услуг. В своем недавнем исследовании Похья-Микра с соав-



Источник: Статистическое управление Финляндии, Институт природных ресурсов Финляндии, рекреационное рыболовство.



Источник: Natural Resources Institute Finland, 2018.

торами (Pohja-Mykrä *et al.*, 2018) установили, что в Финляндии насчитывается 547 туристических предприятий, специализирующихся на рыболовном туризме; из них 180 получают половину своего дохода от рыболовного туризма. Финские предприятия, специализирующиеся на рыболовном туризме, являются относительно небольшими, непосредственно создают занятость в порядке 935 человеко-лет с годовым доходом приблизительно в 20 млн. евро. Средний доход от рыболовного туризма по оценкам составляет 159 евро на одного клиента. По оценкам ежегодно услугами рыбного туризма пользуются около 132 500 человек. Значительная часть клиентов – иностранные туристы из России и стран Центральной Европы. Две трети туристов предпочитают рыбалку по принципу «поймал-отпустил», почти 70 процент всей пойманной рыбы выпускается обратно в водоемы. Финские рыболовы – самоучки и редко пользуются услугами рыболовных инструкторов-проводников или услугами рыболовного туризма, но могут пользоваться услугами проживания или аренды лодок (Pohja-Mykrä *et al.*, 2018, Pellikka Eskelinen, готовится к печати).

И хотя сегодня рыболовный туризм не является очень крупной частью природного туристического бизнеса, большая часть инструкторов-рыболовов и предпринимателей, работающих в сфере рыболовного туризма, считают, что их оборот в ближайшие сезоны вырастет. Рыболовство можно считать неизменным видом досуга финских рыболовов-любителей (Pellikka & Eskelinen, готовится к печати), и большая часть тех, кто уплатил сбор за управление рыболовством за целый год в 2018 году, отметили, что они продлят действие своего разрешения и в следующем году. Рыболовы в большинстве своем не планируют менять привычные им способы лова, но около 40 процент из них собираются самостоятельно отправиться в рыболовный тур по Финляндии. С другой стороны, лов рыбы жаберной сетью может потерять свою популярность в будущем из-за возрастной структуры рыболовов, пользующихся этими снастями (Статистическое управление Финляндии, 2017).

3.8 СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

Согласно Закону «О рыболовстве» (379/2015) задачами управления рыболовством являются: «использование наиболее полной информации для обеспечения экологического, экономически и социально устойчивого управления рыбными ресурсами в целях обеспечения устойчивого и разнообразного воспроизводства рыбных ресурсов, поддержания естественного жизненного цикла запасов рыб, сохранения разнообразия и защиты рыбных ресурсов и иной водной флоры и фауны». Указ о рыболовстве (1360/2015) содержит более подробные положения касательно, например, орудий лова и практики рыбной ловли, минимальных размеров рыбы, охраняемых видов рыб, государственных рыбных угодий и мер контроля над рыболовством.

Самым главным органом государственного управления в сфере рыболовства является Министерство сельского и лесного хозяйства. Министерство отвечает за разработку законов о рыболовстве и общенациональных планов по управлению рыбными ресурсами. Национальные планы по управлению рыбными ресурсами учитывают региональные планы по управлению рыболовством. Министерство разрабатывает технические правила, регламентирующие структуру и способы применения орудий лова в конкретных водоемах. Оно также отвечает за подготовку стратегий и программ обеспечения условий для рекреационного рыболовства, промышленного рыболовства и управления рыболовными угодьями, а также следит за соблюдением Финляндией своих международных обязательств.

Центры экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды являются региональными органами государственного управления рыболовством, которые наделены широкими полномочиями в сфере управления рыболовством. Центры осуществляют надзор за соблюдением общих интересов в сфере рыболовства и способствуют развитию устойчивого рыболовства и управлению рыбными ресурсами. Они взаимодействуют с рыбохозяйственными регионами в целях оказания экспертной помощи и обеспечения соблюдения последними законов и правил, а также

утверждают региональные планы управления рыболовством. Средства, собираемые в виде сборов за управление рыболовством, передаются собственникам водоемов в качестве компенсации; при этом центры осуществляют надзор за работой по управлению рыболовством с использованием этих государственных средств. Центры претворяют в жизнь меры по управлению рыболовства в соответствии с согласованными региональными планами по управлению рыболовством, и в определенной степени (до 20 процент) могут менять установленные законом минимальные размеры рыб. Они также имеют право ограничивать вылов рыбы при возникновении риска перелова или принимать меры по охране поголовья вида, имеющего особое значение.

Официальными обязанностями в сфере рыболовства на государственном уровне также управляют Лесная и парковая служба Финляндии и Институт природных ресурсов Финляндии. Лесная и парковая служба управляет и контролирует рыболовство во всех государственных водоемах, а также отвечает за сбор сборов за управление государственными рыболовными угодьями. Институт природных ресурсов Финляндии собирает и анализирует статистические данные о рыболовстве, а также формирует научную информацию о состоянии рыбных запасов.

На частных водоемах за управление рыболовством отвечают сообщества сособственников или владельцы акваторий, не входящие в сообщества сособственников. Они принимают решения о рыболовстве, которое не относится к общим правам рыболовства, решения о применении ставных орудий лова или нескольких удочек одновременно. Правила рыбной ловли, например, о размере ячеи в жаберных сетях, а также действия по управлению, например, меры по зарыблению водоемов должны соответствовать региональному плану управления. Сообщества сособственников также принимают решения о правах на осуществление рыболовства и распределяют их между владельцами, как правило, соразмерно площади принадлежащей им акватории.

Финские водоемы разделены на 118 рыболовных зон, включая внутренние водоемы. Целью системы рыболовных зон является развитие и стандартизация системы управления водными ресурсами, а также промысел вне зависимости от прав собственности. При определении района, относящегося к рыболовному региону, в особенности учитывается жизненный цикл проходных рыб, надлежущая организация рыбной ловли, разделение зон водосбора и акваторий на зоны управления водными ресурсами. Географические границы рыболовных регионов утверждаются Центром экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды. Членами рыболовного региона являются обладатели прав на осуществление рыболовства в регионе и национальные рыболовные организации. Рыболовный регион может брать на себя обязательства и приобретать имущество на свое имя или для своего пользования. Важной обязанностью рыболовного региона является разработка плана использования ресурсов региона и управление ими в пределах своей зоны. В проекте плана приводится описание состояния рыболовных угодий и рыбных запасов, а также представлены рекомендации по управлению рыбными запасами и механизмы обеспечения устойчивого рыболовства. Такой региональный план управления утверждается центром экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды. Рыболовный регион также отвечает за реализацию плана управления и за сбор мониторинговых данных о рыболовстве и мероприятиях по управлению. Кроме того, Законом о рыболовстве (379/2015) определены другие обязанности, например, организация рыбнадзора на территории района, а также стимулирование формирования районов, на территории которых действуют совместные разрешения для нужд рекреационного и промыслового рыболовства. Работа рыболовных регионов финансируется главным образом из средств, получаемых от уплаты государственных сборов за управление рыболовством; регионы также распределяют средства, полученные от компенсаций, связанных с ловлей на приманку по государственным лицензиям и выплачиваемых собственникам акваторий.

Региональный комитет по рыболовству создается центром экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды в районе его ответственности для оказания помощи в вопросах управления рыболовством в этом регионе, согласования точек зрения и исполь-

зования научно-исследовательской информации (Закон «О рыболовстве» 379/2015). Комитет создается сроком на 5 лет и включает представителей рыболовных регионов, рыболовных и природоохранных организаций, исследовательских организаций, административных органов, региональных советов, а в Саамском регионе – представителей Саамского парламента. Региональные комитеты по рыболовству помогают центрам экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды решать вопросы рыболовства в регионе. Региональные комитеты по рыболовству готовят предложения и предпринимают инициативы по организации рыбной ловли и управления рыбными запасами. Комитет оценивает планы по управлению рыбными ресурсами и предлагаемые мероприятия по управлению. Он также вносит предложения по согласованию мероприятий, представленных в региональных планах по управлению и национальных планов по управлению рыбными ресурсами.

3.9 ПРИМЕР МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА: ЛОВ ЛОСОСЯ В РЕКЕ ТУРНЕЭЛЬВЕН – ПОГРАНИЧНОЙ РЕКЕ МЕЖДУ ФИНЛЯНДИЕЙ И ШВЕЦИЕЙ

Река Турнеэльвен является крупнейшей нерегулируемой речной системой в Западной Европе (Dysenius and Nilsson, 1994). Она расположена на границе Финляндии и Швеции и впадает в Ботнический залив Балтийского моря. Водораздел реки является самой северной точкой водоразделов Балтийского моря, река протекает почти в естественном виде сквозь редконаселенную территорию. В Финляндии она является самой важной из всех лососевых рек, впадающих в Балтийское море. Фактически, она также является одним из самых важных нерестилищ атлантического лосося в мире. Более трети всего поголовья лосося в Балтийском море рождается в системе реки Турнеэльвен. Средний расход воды составляет 400 м³/сек, а во время весенних паводков – 1000-2000 м³/сек. Площадь района лова составляет 40 010 км² и имеет протяженность 522 км; в субарктической зоне верховья реки находятся на высоте 400-500 м выше уровня моря.

3.9.1 Правовые вопросы

Конвенция Европейской экономической комиссии ООН – «Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер» (Водная конвенция) – международная конвенция, ратифицированная 40 странами и Европейским Союзом (<http://www.unece.org/env/water>). Соглашение призвано обеспечить устойчивое использование трансграничных водных ресурсов посредством развития сотрудничества. Соглашением закреплено требование о создании совместных комиссий по использованию пограничных водных систем. Соглашение между Финляндией и Швецией по трансграничным рекам (91/2010) отвечает принципам Конвенции Европейской экономической комиссии ООН и создает основу для международного регулирования реки Турнеэльвен.

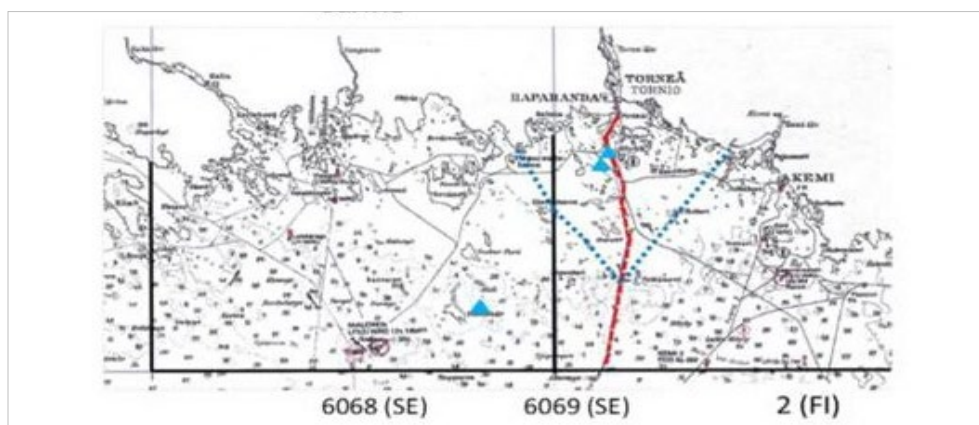
Основная задача финско-шведского соглашения состоит в обеспечении равных возможностей для обеих стран в использовании реки и развитии трансграничного сотрудничества в сфере рыболовства и иным вопросам водопользования. Соглашение способствует предотвращению наводнений и недопущению причинения вреда окружающей среде, создавая условия для выполнения Рамочной водной директивы и Директивы Европейского Союза по наводнениям в бассейне реки Турнеэльвен. Также соглашение наделяет проживающих в регионе лиц широкими правами на участие в регулировании вопросов, связанных с выдачей разрешений на водопользование по обеим сторонам границы.

Правила рыболовства в рыболовном районе реки Турнеэльвен являются неотъемлемой частью соглашения и закрепляют положения об охраняемых территориях, рыболовных сезонах и сезонных запретах, минимальных размерах рыбы, орудиях лова и их использовании. Правила рыболовства с действующими ограничениями на осуществление лова можно найти по адресу: <http://www.fsgk.se/Fishing-regulations-.html>. Ответственные за управление государственные

РИСУНОК 7

Вверху: Карта реки Турнеэльвен, находящейся между Финляндией и Швецией, и ее основных притоков. Точка желтого цвета - местоположение ловушки для контрольного вылова смолтов, а точка красного цвета - местоположение гидролокатора, отслеживающего количество мигрирующих вверх по реке взрослых лососей.

Внизу: Статистические зоны рыболовства в Ботническом заливе. Линия красного цвета - морская граница Финляндии и Швеции. Пунктирная линия голубого цвета - зона регулирования прибрежного рыболовства Соглашением Финляндии и Швеции по трансграничным рекам



Источник: Палм с соавторами, 2019.

органы, определяемые финским и шведским правительствами, ежегодно обсуждают любые необходимые послабления в правилах рыболовства. Такие послабления оцениваются на основе изменений в рыбных популяциях и могут касаться, например, сроков рыболовных сезонов.

3.9.2 Система мониторинга

Органы, обозначенные в соглашении между Финляндией и Швецией, относятся к органам исполнительной власти национального уровня, ими являются финское Министерство сельского и лесного хозяйства и шведское Агентство по морским делам и управлению водными ресурсами (ранее – Управление рыболовства Швеции). На региональном уровне вопросы рыболовства в рыболовной зоне Турнеэльвен регулируются и контролируются центром экономического развития, транспорта и охраны окружающей среды Лапландии в Финляндии и правительством провинции Норрботтен в Швеции. Меры по управлению ловлей лосося на основании соглашения по реке Турнеэльвен также распространяются и на прибрежную зону непосредственно напротив устья реки (Рисунок 7). В этом соглашении, например, определяется период времени, в течение которого разрешается промысловый вылов рыбы в прибрежной акватории в районе устья реки. Отклонения от согласованных правил рыболовства ежегодно обсуждаются и принимаются шведским Агентством по морским делам и управлению водными ресурсами (по поручению правительства в лице шведского Министерства предпринимательства и инноваций) и финским Министерством сельского и лесного хозяйства.

По Соглашению между Финляндией и Швецией по трансграничным рекам создана Финско-шведская комиссия по трансграничной реке в качестве органа сотрудничества двух государств (<http://fsgk.se/>). Комиссия отвечает за вопросы рыболовства и выполнение иных задач, определенных в соглашении, например, управление и охрана водных ресурсов, а также предотвращение наводнений. Трансграничная комиссия взаимодействует с муниципалитетами, предпринимателями, органами власти и иными субъектами в регионе. Комиссия контролирует выполнение соглашения и определяет необходимость внесения в него изменений. Правила рыболовства пересматриваются ежегодно, для чего эксперты из обеих стран – из Института природных ресурсов Финляндии и шведского Университета сельскохозяйственных наук – совместно готовят доклад о биологическом состоянии рыбных запасов. В докладе описывается развитие и состояние запасов лосося, кумжи и сига. Что касается лосося, то в докладе также содержится краткое обзорное описание изменений в ловле лосося в Балтийском море, а также рекомендаций по лососю Международного совета по исследованию моря. Каждый год в соответствии с рядом соглашений этот Совет направляет Европейскому Союзу свои рекомендации, касающиеся развития рыбных запасов и рыболовства на море.

Мониторинг запасов проходных рыб, лосося и кумжи в реке Турнеэльвен также является частью сбора данных для Европейского Союза для целей реализации Общей политики в области рыболовства. Мероприятия ЕС по управлению рыболовством опираются на данные собираемые, обрабатываемые и представляемые государствами-членами ЕС в рамках Рамочной программы сбора данных, Регламента (ЕС) 2017/1004 о создании в Союзе рамочного механизма сбора, управления и использования данных в секторе рыболовства и для целей выработки научных рекомендаций по Общей политике в области рыболовства. Более того, Исполнительным решением Комиссии (ЕС) 2016/1701 установлены правила о формате представления планов работ по сбору данных в секторе рыболовства и аквакультуры (нотифицировано документом С(2016)5304). Рабочая группа по оценке запасов балтийского лосося и кумжи Международного совета по исследованию моря изучает данные по рекам, в которых нерестится лосось, вылове лосося, статистические данные о запасах и т. д. Эти данные используются в модели полного жизненного цикла в оценках запасов балтийского лосося, проводимых Международным советом по исследованиям моря.

3.9.3 Сбор данных

Сбор данных на реке Турнеэльвен координируется совместно Финляндией и Швецией. Численность взрослых особей лосося, мигрирующих вверх по реке, ежегодно подсчитывается с помощью многолучевых эхолотов. Плотность расселения пестрятки оценивается ежегодно с

помощью электролова. Численность смолтов оценивается с помощью отлавливания смолтов. Рекреационное рыболовство контролируется, и уловы рыболовов-любителей оцениваются путем рассылки анкетных листов по почте тем лицам, которые приобрели общие разрешения на вылов лосося в реке. Со стороны Швеции не все рыболовы пользуются совместными разрешениями на осуществление рыболовства, поскольку их действие не распространяется на всю реку на территории Швеции. Кроме того, функционирующие на шведской стороне речной зоны рыболовные организации ежегодно привлекаются к сбору данных об уловах. Каждый год из рекреационных уловов отбираются биологические образцы. Зарегистрированные промысловые рыбаки, осуществляющие промысел в прибрежной зоне устья реки, передают отчетность о своих уловах непосредственно властям с обеих сторон границы.

3.9.4 Рыбная ловля и уловы

Регулирование вылова турнеэльвенского лосося в Балтийском море осуществляется в соответствии с международно согласованными квотами на вылов, а вылов лосося в реке регулируется совместно Финляндией и Швецией. Представленные данные о вылове взяты из последнего отчета о результатах биологического обследования Финско-шведской комиссии по трансграничной реке (Palm *et al.*, 2019).

Для коммерческого промысла в прибрежной зоне устья реки Турнеэльвен в основном используются вентери. Уловы в прибрежной зоне отличались стабильностью по сравнению с большими изменениями в численности мигрирующих по реке взрослых особей лосося (Таблица 3). Очевидно, это связано с ужесточением правил вылова лосося в прибрежной зоне - введением временных ограничений (дата начала вылова) и общего допустимого улова (ОДУ).

С 2012 года в реке растут уловы в рамках рекреационного рыболовства (Таблица 4) наряду с увеличением численности взрослых особей, мигрирующих вверх по реке. За 15 лет количество проданных общих разрешений на осуществление рыбной ловли увеличилось в два раза, в период

ТАБЛИЦА 3

Вылов балтийского лосося в рамках прибрежного промысла вблизи устья реки Турнеэльвен, 2005–2018 гг. (Palm *et al.*, 2019)

Год	Швеция		Финляндия		Общий улов	
	Штуки	Вес (т.)	Штуки	Вес (т.)	Штуки	Вес (т.)
2005	19 934	80.3	10 126	47.2	30 060	127.5
2006	10 777	59.1	6 662	38.5	17 439	97.6
2007	7 780	37.9	6 135	27.0	13 915	64.9
2008	9 367	51.8	10 298	46.0	19 665	97.9
2009	17 806	71.5	14 211	66.9	32 017	138.4
2010	8 065	42.7	8 516	48.8	16 581	91.5
2011	8 479	50.3	12 013	56.5	20 492	106.8
2012	9 105	53.7	15 686	83.1	24 791	136.9
2013	7 887	50.7	12 643	78.1	20 530	128.8
2014	12 371	70.7	13 376	75.4	25 747	146.1
2015	12 312	82.7	11 607	45.0	23 919	127.7
2016	13 529	86.8	7 574	37.4	21 103	124.2
2017	8 179	48.5	7 306	37.0	15 485	85.5
2018*	15 646	105.5	5 865	39.6	21 511	145.1

*Частично неполные данные

ТАБЛИЦА 4

Вылов балтийского лосося в рамках рекреационного рыболовства на реке Турнеэльвен, 1997–2018 гг. (Palm *et al.*, 2019).

Год	Швеция		Финляндия		Итого	
	Штуки	Вес (м.)	Штуки	Вес (м.)	Штуки	Вес (м.)
1997	-	10.3	7 839	64.0	-	74.3
1998	1 225	10.5	3 805	39.0	5 030	49.5
1999	1 063	7.8	1 672	16.2	2 735	24.0
2000	1 173	7.3	4 475	24.7	5 648	32.0
2001	983	5.8	3 860	21.3	4 843	27.1
2002	775	4.7	2 667	15.0	3 442	19.8
2003	520	3.4	1 668	11.5	2 188	14.9
2004	798	4.1	2 942	19.7	3 740	23.8
2005	1 530	12.8	3 190	25.6	4 720	38.4
2006	645	4.3	1 470	11.6	2 115	16.0
2007	1 515	13.0	2 651	22.0	4 166	35.0
2008	2 705	18.0	8 762	57.0	11 467	75.0
2009	1 036	7.1	4 675	30.1	5 711	37.2
2010	958	7.6	3 144	23.7	4 102	31.3
2011	1 770	15.6	3 481	27.9	5 251	43.5
2012	4 376	37.2	10 725	84.7	15 101	122.0
2013	1 789	14.3	8 405	58.0	10 194	72.3
2014	2 828	22.7	15 125	124.0	17 953	146.7
2015	3 973	29.2	12 709	101.6	16 682	130.8
2016	5 068	35.0	17 202	131.9	22 270	166.9
2017	3 080	21.1	10 533	71.3	13 613	92.5
2018*	2 440	15.9	11 288	74.9	13 728	90.8

*Частично неполные данные

с 2014 по 2018 год ежегодно продавалось от 10 000 до 12 000 разрешений. Рекреационное рыболовство в основном осуществляется в форме ловли рыбы удочкой с берега или блеснением с небольшой мотором или весельной лодки. Все еще применяются отдельные традиционные методы ловли, например, с помощью рыболовных сачков, мережей или сплавных сетей. Общий вылов лосося в рамках рекреационного рыболовства в реке не регулируется, но введенные ограничения на вылов, например, **суточной квоты на вылов** (один лосось в день на одного человека), влияют на интенсивность рекреационного рыболовства.

3.9.5 Статистические данные о вылове и научные рекомендации

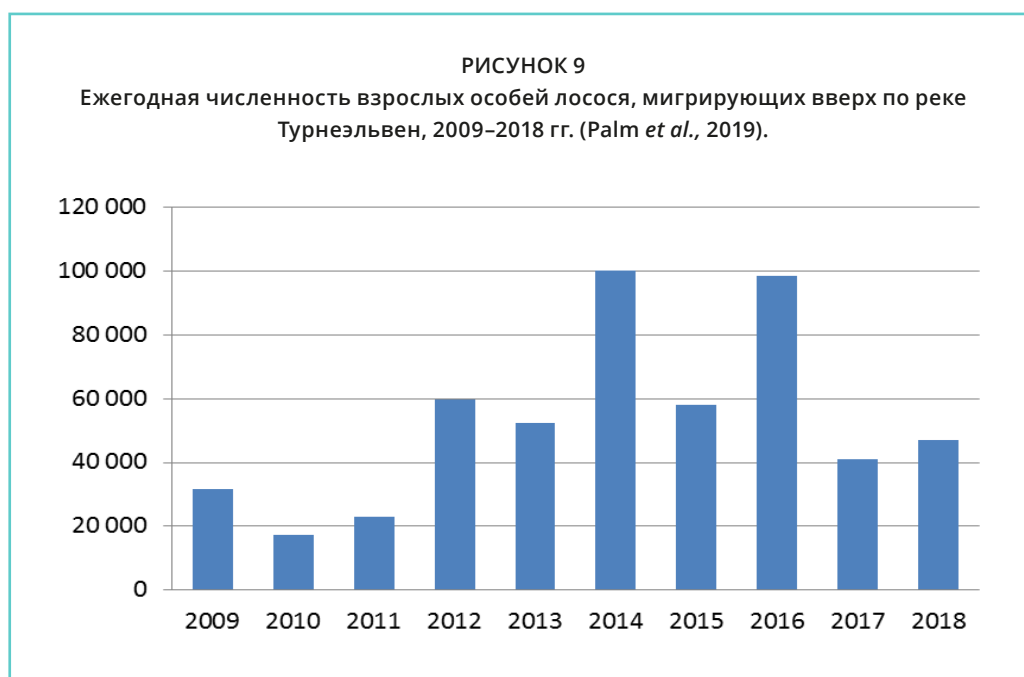
Статистику вылова и результаты мониторинга (использование электролова для определения плотности расселения молоди, отлов смолтов для определения численности проходящей молоди и подсчет взрослых особей, мигрирующих вверх по реке, с помощью эхолотов) также изучают эксперты Трансграничной комиссии по реке Турнеэльвен, Института природных ресурсов Финляндии и Шведского университета сельскохозяйственных наук, подготавливая отчеты о результатах биологических обследований, в основном посвященные вопросам управления природными ресурсами на реке Турнеэльвен.

В последние два десятилетия наблюдалась положительная динамика в сфере запасов лосося в реке Турнеэльвен. Основную роль сыграли более жесткие меры регулирования вылова лосося в море и прибрежной зоне. Сюда относится принятие на основе научных рекомендаций более жест-



ких политических решений об общих допустимых уловах (ОДУ) для различных стран Балтийского моря. Кроме того, сокращению вылова в море способствовало ужесточение технических правил лова лосося в прибрежных водах и запрет дрейферного лова. С 2008 года ежегодная численность смолтов, мигрирующих по реке в Балтийское море, составляла 1-2 млн. (Рисунок 8). Сейчас это самая продуктивная лососевая река в зоне Балтийского моря.

Мониторинг численности взрослых особей лосося, мигрирующих вверх по реке во время нерестового хода, начался с 2009 года. Для расчета численности рыб применялся горизонтальный эхолокатор (модель DIDSON/ARIS). Ежегодно наблюдаемая численность лосося, мигрирующего вверх по течению, находилась в пределах 17 200 – 100 200 (Рисунок 9). Самая низкая численность наблюдалась в начале периода мониторинга в 2009-2011 гг., а самая высокая – около 100 000 особей лосося – в 2014 и 2016 гг. (Рисунок 9).



С долгосрочной точки зрения плотность расселения молоди лосося в реке в принципе соответствует численности взрослого лосося, мигрирующего вверх по реке (Palm *et al.*, 2019). Однако с краткосрочной точки зрения на производство молоди влияют другие факторы, а не численность взрослых особей. Вплоть до рекордного 2015 года наблюдался относительно стабильный рост показателей плотности, а затем наблюдался непродолжительный спад в плотностях расселения молоди (Рисунок 10).



По оценкам Международного совета по исследованию моря положительные изменения в запасах лосося в реке Турнеэльвен способствовали достижению целевого показателя по максимально устойчивому вылову (МУВ) (ICES, 2018a). По мнению Совета достижение уровня в 75 процент от максимального потенциала реки к воспроизводству смолта является олицетворением пребывания в состоянии максимально устойчивого вылова. В случае реки Турнеэльвен МУВ означает производство около 1,6 млн. смолтов. Для расчета количества икринок, необходимых для производства такого количества смолтов, применяется эмпирически выведенное соотношение запасов и пополнения. Кроме того, в своих ежегодных отчетах исследователи, занимающиеся рекой Турнеэльвен, используют более детальные данные о реке, например, они рассчитывают, сколько самок необходимо для производства такого количества икринок (Palm *et al.*, 2019). В результате для достижения МУВ они остановились на цифре в 52 000 особей лосося в год (Palm *et al.*, 2019). Эти расчеты содержат много неопределенностей, и результаты также зависят от выбираемого уровня риска. Исследователи приходят к выводу о том, что хотя МУВ с большой вероятностью достигается в годы обильного хода смолтов, такое явление не характерно для всех лет (Palm *et al.*, 2019).

Восстановление численности лосося, который в 80-е годы находился на грани исчезновения, является отличным примером положительного эффекта, достигаемого в результате недопущения перелома. Восстановленных запасов лосося в реке Турнеэльвен хватает для обеспечения ежегодных выловов в объеме 50 000-80 000 особей, причем вылов большей части рыбы осуществляется еще в море, и около 10 000-20 000 особей вылавливаются в самой реке.

4. Примеры стран: Хорватия³

4.1 СБОР ДАННЫХ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

В соответствии с Законом о пресноводном рыболовстве и подзаконными актами, принятыми в его развитие, существуют несколько различных систем сбора данных. Управление рыболовства Министерства сельского хозяйства (далее Министерство) ведет реестры всех данных, собираемых о пресноводном рыболовстве.

Министерство собирает данные и ведет реестр всех обладателей прав на осуществление рыболовства (право, предоставленное государством физическому или юридическому лицу на организацию спортивного рыболовства, продажу лицензий рыбакам и управление рыбными запасами в пределах определенных административных границ), промысловых рыбаков (обладателей лицензий на осуществление промыслового рыболовства), границ зон рыболовства для осуществления промыслового и спортивного рыболовства, учет регистрационных данных об уловах рыбы в рамках промыслового и спортивного рыболовства, 6-летних планов управления, годовых планов управления, представляемых обладателями прав на осуществление рыболовства, а также всех других соответствующих документов. С 2005 года Министерство утвердило к применению специальные единые регистрационные рыболовные журналы для рыбаков-любителей и промысловых рыбаков. Хорватская ассоциация спортивного рыболовства (HŠRS) <http://ribolovni-savez.hr/> ежегодно собирает заполненные журналы, которые пересылаются по почте или по электронной почте (Интернет-страница доступна только на хорватском языке). Ассоциация обобщает эти данные и переправляет их в Министерство. Новый закон о пресноводном рыболовстве был принят в 2019 году и будет полностью реализован в ближайшие годы. Сбор данных будет обеспечиваться в цифровом формате обладателями прав на осуществление рыболовства или промысловыми рыбаками. Они будут иметь доступ к определенным уровням базы данных по рыболовству. Собираемые в настоящее время данные не отражают действительное положение дел и не дают информации о реальных уловах.

4.1.1 Рекреационное рыболовство

Во внутренних водоемах Хорватии нет разделения на рекреационное и спортивное рыболовство – термин «спортивное рыболовство» является общепринятым, поскольку согласно закону о спорте, спорт – это часть рекреационной деятельности и наоборот. Спортивная рыбалка разрешена в проточных или стоячих водах при условии получения концессии от обладателя прав на осуществление рыболовной деятельности. Концессия предоставляется бесплатно, т.е. никто не обязан платить государству заранее за приобретение права на осуществление рыбной деятельности, но 10 процент стоимости каждой лицензии на рыбную ловлю отчисляется в государственный бюджет. Все поверхностные и подземные воды находятся в собственности Республики Хорватия, в стране отсутствует право частной собственности на водные объекты, следовательно, необходимо приобретать права на пользование и управление поверхностными водами. Эти права можно получить по концессионному соглашению с Министерством сельского хозяйства максимум на 20 лет через процедуру открытого тендера. Обладатели прав на осуществление рыболовной деятельности (обладатели прав) должны иметь действующий план управления (каждые 6 лет планы управления должны пересматриваться), составленный уполномоченными органами. Обладатели прав на осуществление рыболовной деятельности

³ В этом разделе содержатся ссылки на многочисленные законы, нормативы и официальные решения, опубликованные в Официальном вестнике Республики Хорватия <https://www.nn.hr>.

должны вести учет данных о количестве проданных лицензий на осуществление спортивного рыболовства. Каждый год государство печатает определенное количество официально утвержденных бланков лицензий, которые затем через ассоциацию НŠRS распределяются среди обладателей прав на осуществление рыболовной деятельности. В конце года указанные обладатели обязаны вернуть в ассоциацию НŠRS бланки нераспроданных лицензий, а также сообщать о количестве проданных лицензий. Рыболовы-любители могут приобретать лицензии у обладателей прав на осуществление рыболовной деятельности для занятия рекреационным (спортивным) рыболовством в конкретном водоеме или зоне.

4.1.1.1 Сбор данных

Данные собираются один раз в год. Обладатели прав актуализируют списки всех рыболовных угодий (озер и рек) внутри своей рыболовной зоны, отмечают любые изменения и отправляют эту информацию в Министерство. Согласно новому закону о пресноводном рыболовстве в будущем реестр будет вестись в электронном формате.

ТАБЛИЦА 5

Виды рыбы, определенные Министерством сельского хозяйства, для сбора данных (вес и количество выловленных рыб) обладателями прав на осуществление рыболовной деятельности, а также происхождение видов рыб (N – автохтонный вид, A – аллохтонный вид, * – сведения включены в информационную сводку для Европейской Комиссии)

Обычное наименование	Научное наименование	Происхождение
Сазан	<i>Cyprinus carpio</i>	N
Белый амур	<i>Ctenopharingodon idella</i>	A
Пестрый толстолобик	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	A
Белый толстолобик	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	A
Европейский сом	<i>Silurus glanis</i>	N
Судак	<i>Sander lucioperca</i>	N
Щука	<i>Esox Lucius</i>	N
Линь	<i>Tinca tinca</i>	N
Лещ	<i>Abramis brama</i>	N
Язь	<i>Leuciscus idus</i>	N
Жерех	<i>Aspius aspius</i>	N
Серебряный карась	<i>Carassius gibelio</i>	A
Европейский хариус*	<i>Thymallus thymallus</i>	N
Дунайский лосось*	<i>Hucho hucho</i>	N
Обыкновенный усач (марена)*	<i>Barbus barbus</i>	N
Балканский усач*	<i>Barbus balcanicus</i>	N
Итальянский усач*	<i>Barbus plebejus</i>	N
Чехонь*	<i>Pelecus cultratus</i>	N
Дунайская плотва*	<i>Rutilus pigus</i>	N
Финта*	<i>Alosa fallax</i>	N

Рыболовы вносят данные об уловах (только рыбы, которая не выпускается) в регистрационные журналы, формат которых определен национальным законодательством. Рыболовам-любителям запрещено продавать рыбу. Пойманная рыба должна метиться путем подрезания хвостового плавника. Регистрационные журналы можно получить у обладателей прав на осуществление рыболовной деятельности (обладателей прав). Рыболовы-любители обязаны вести учет годового улова в регистрационных журналах, которые до конца января должны передаваться обладателям прав. Обладатели прав сверяют все статистические данные об уловах и до конца марта направляют их в Хорватскую ассоциацию спортивного рыболовства. До конца мая ассоциация HŠRS направляет обобщенные данные в Министерство сельского хозяйства. Эта система является очень медленной, но по новому закону о пресноводном рыболовстве в ближайшем будущем сбор данных об уловах и обмен ими будет осуществляться в электронном виде. Статистические данные также включают сведения о рыболовной деятельности иностранных туристов или хорватов, проживающих за рубежом, но эти данные не выделяются из общих сведений о гражданах Хорватии. Обладатели прав собирают сведения об уловах, персональных данных рыболовов (имя и адрес), номере лицензий, весе и количестве отобранных 20 видов рыбы (Таблица 5). Учет других видов является необязательным.

Данные об уловах используются для управления рыболовством на конкретных водоемах. Они помогают спланировать меры по пополнению запасов отдельных видов рыб. Министерство сельского хозяйства представляет отчеты Европейской Комиссии, согласно Ст. 16 Директивы Совета 92/43/ЕЕС от 21 мая 1992 года о сохранении естественной среды обитания, а также дикой фауны и флоры. Перечень видов рыбы, которые в Таблице 5 отмечены знаком *, в том числе стерлядь (*Acipenser ruthenus*), означает данные о выловах промысловыми рыбаками.

4.1.1.2 Формирование статистических данных

Лицензии на осуществление рекреационного рыболовства введены в действие в соответствии с национальным законодательством и могут продаваться сроком на один день или на целый год. Средства, уплачиваемые за лицензии, составляют доход обладателей прав на осуществление рыболовной деятельности (обладателей прав) (80 процент), ассоциации HŠRS (10 процент) и государственного бюджета Республики Хорватия (10 процент). Обладатели прав могут ограничивать вылов рыбаками автохтонных видов рыб для сохранения рыбных запасов. Запрещено устанавливать квоты на вылов неавтохтонных видов рыбы.

В 2017 году в Хорватии было зарегистрировано 130 физических или юридических лиц, являющихся обладателями прав на осуществление рыболовства во внутренних водоемах. В большинстве своем ими являлись юридические лица, например, отделения клубов спортивного рыболовства, ассоциации или более высокие формы региональных альянсов спортивного рыболовства (например, в некоторых административных округах есть лишь один обладатель прав, в других же – около 20). Общая численность рыболовов составила 38 515 с уловом рыбы в 456 316 кг (источник – Хорватская ассоциация спортивного рыболовства, 2018). Первичные данные хранятся в Министерстве без проведения специальных статистических анализов.

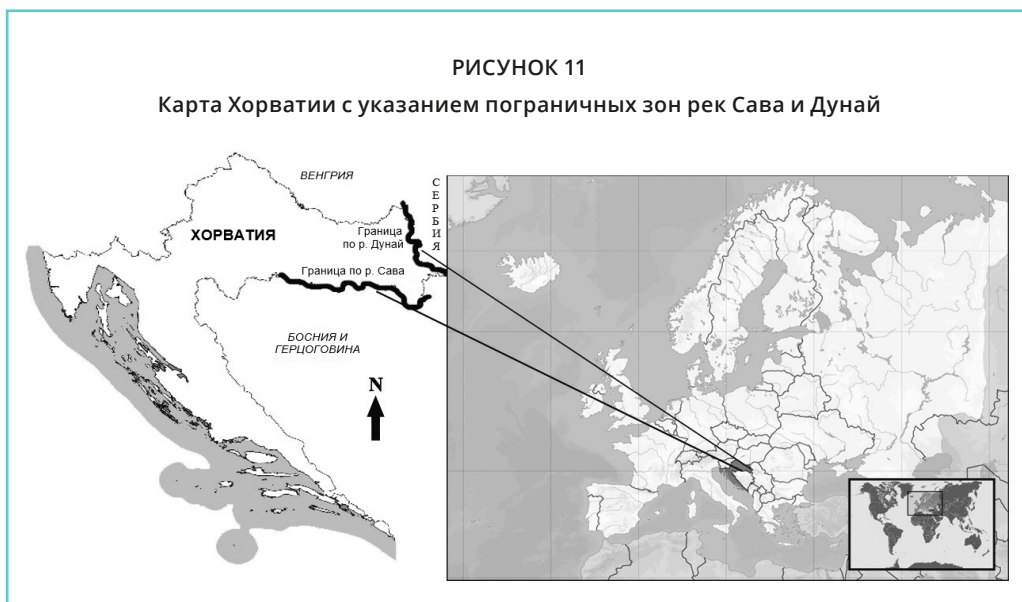
Есть несколько проблем, связанных с использованием данных об уловах, собираемых с помощью описанной выше системы. Наверное, главная проблема заключается в том, что обладатели прав на осуществление рыболовной деятельности присылают только обобщенные данные. На основе таких данных невозможно провести анализ каждого водного объекта или трофического уровня различных видов рыбы (например, сравнить лимнофильных с реофильными). Также отсутствует разделение данных об уловах, собираемых по крупным рекам (Сава или Дунай), поэтому сравнение с уловами промысловых рыбаков невозможно (см. Главу 4.1.2). Кроме того, также не ведется сбор данных о пойманных и выпущенных рыбах.

4.1.1.3 Наличие и доступность данных

Доступ к собираемым данным имеют обладатели прав на осуществление рыболовства, ассоциация HŠRS, а также Министерство, однако результаты мониторинговых исследований находятся в открытом доступе по запросу. Создание новой цифровой базы данных о пресноводном рыболовстве обеспечит общую доступность статистики о рыболовстве. Новая база данных будет иметь нескольких методических уровней, и каждая тема, относящаяся к рыболовству, будет представлена собственной базой данных. Информация, доступная широкой общественности, включает основные правовые акты, регулирующие вопросы рыболовства, и находится на веб-сайте Министерства <https://ribarstvo.mps.hr/default.aspx?id=2802>.

4.1.2 Промысловое рыболовство во внутренних водоемах

Согласно Закону о пресноводном рыболовстве и подзаконному акту, принятому во исполнение этого закона, промысловое рыболовство разрешено только в зонах рыболовства на реках Сава и Дунай. Лицензии промысловым рыбакам выдаются Министерством сельского хозяйства, которое устанавливает типы и количество разрешенных орудий лова и годовую квоту улова.



4.1.2.1 Сбор данных

Промысловые рыбаки (обладатели лицензий на ведение промыслового рыболовства) должны вести еженедельный, ежемесячный и ежегодный учет вылова рыбы. Министерство сельского хозяйства выдает регистрационные журналы вместе с лицензиями. Заполненные журналы ежемесячно передаются в Министерство по почте или по электронной почте (не позднее 10 числа). Заполненный годовой журнал отсылается в Министерство не позднее 31 января. В соответствии с новым законом о пресноводном рыболовстве сбор и представление данных об уловах будет осуществляться в цифровой форме посредством мобильного приложения, что также упростит контроль со стороны рыбинспекторов. Промысловые рыбаки готовят отчетность о суммарном весе и количестве пойманных рыб избранных видов (Таблица 6).

ТАБЛИЦА 6

Виды рыбы, определенные Министерством сельского хозяйства, для сбора данных (вес и пойманное количество) промысловыми рыбаками

Вид рыбы	Вес (кг)	Количество штук
Сазан (<i>Cyprinus carpio</i>)	+	+
Европейский сом (<i>Silurus glanis</i>)	+	+
Судак (<i>Sander lucioperca</i>)	+	+
Щука (<i>Esox lucius</i>)	+	+
Стерлядь (<i>Acipenser ruthenus</i>)	+	+
Лещ (<i>Abramis brama</i>)	+	+
Жерех (<i>Leuciscus aspius</i>)	+	не указано
Язь (<i>Leuciscus idus</i>)	+	не указано
Прочие автохтонные виды*	+	не указано
Прочие аллохтонные виды	+	не указано

Данные используются уполномоченными организациями для определения квот на вылов промысловыми рыбаками. В соответствии с законом об охране природы, помимо сдачи отчетов в Министерство сельского хозяйства, рыбаки, занимающиеся коммерческим промыслом во внутренних водах, обязаны представлять в Министерство охраны окружающей среды и энергии отчеты о вылове неавтохтонных видов до реализации улова на рынке.

4.1.2.2 Формирование статистических данных

Ежегодно выдается ограниченное количество лицензий: (1) для лова на реке Сава 20 лицензий; (2) для лова на реке Дунай - 50. Годовые квоты на вылов ценных промысловых видов рыбы регулируются и ограничиваются для каждой рыболовной зоны (см. Главу 4.6). Вылов неавтохтонной рыбы не ограничивается. Согласно статистическим данным о промысловом рыболовстве, на сегодняшний день предписанные квоты вылова ни разу не превышались.

Министерство является лишь держателем исходных данных без проведения специальных статистических анализов. Не все занимающиеся промыслом во внутренних водоемах рыбаки ведут учет данных о рыболовстве, как того требует законодательство. У большинства отсутствует учет всего улова, некоторые вообще не представляют отчеты, за что штрафуются.

Некоторые проблемы существующей системы сбора данных обусловлены неполнотой отчетности. **Отсутствует возможность разделения уловов по разным орудиям лова. Промысловые рыбаки и рыболовы-любители** обязаны сдавать отчеты об уловах разных видов рыбы, что затрудняет сравнение собранных данных. Складывается впечатление, что квоты, введенные на вылов некоторых видов, являются необоснованными. Например, линь обычно водится в заводях (Simonović *et al.*, 2017), а не в основном русле крупных рек, следовательно промысловые рыбаки не вылавливают всю предоставленную им квоту. Вторым примером является стерлядь: квоты на ее вылов должны быть уменьшены, поскольку этот вид находится под национальной охраной и на грани исчезновения. Самые большие выловы приходятся на дунайского леща, но в отношении этого вида рыбы не введено никаких квот.

4.1.2.3 Наличие и доступность данных

Данные о промысловом рыболовстве во внутренних водоемах не доступны в режиме онлайн. Статистические данные о промысловом рыболовстве можно получить только по запросу в Министерстве сельского хозяйства для мониторинговых исследований.

4.2 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: ЗОНА РЫБОЛОВСТВА НА РЕКЕ САВА С ПРОМЫСЛОВЫМ И РЕКРЕАЦИОННЫМ РЫБОЛОВСТВОМ

Бассейн реки Сава является крупнейшим водосборным бассейном Юго-Восточной Европы и одним из наиболее значимых суб-бассейнов реки Дунай. Он занимает территорию общей площадью 97 713 км², что составляет 12 процент общей площади водосборного бассейна реки Дунай. В бассейне преобладает мягкий климат северного полушария. Среднегодовая температура на территории всего бассейна – 9,5 °С. Среднемесячная температура в январе опускается до 1,5 °С, а в июле может достигать почти 20 °С. Река Сава образуется слиянием двух горных рек – Савы-Бохинько и Савы-Долинка. От места их слияния в Радовлице (Словения) и до устья при впадении в Дунай протяженность реки Сава составляет 945 км, что делает ее третьим по протяженности притоком Дуная. Вместе с ее верховьем Сава-Долинка общая протяженность реки составляет 990 км. Река Сава – самая полноводная из притоков Дуная. При среднем годовом расходе воды в устье реки в 1700 м³/сек река Сава составляет почти 25 процент общего расхода воды реки Дунай. В бассейне реки находится самый большой комплекс водно-болотных угодий во всем водосборном бассейне Дуная и обширные комплексы равнинных лесов. Эта зона уникальна еще и потому, что некоторые участки поймы, заливаемые во время паводков, остаются нетронутыми, тем самым способствуя сохранению биоразнообразия и смягчению последствий паводков. Всего в бассейне 167 особо охраняемых территорий, включая шесть зон, охраняемых по Рамсарской конвенции, восемь национальных природных парков, многочисленные зоны, важные для обитания птиц и существования растений, зоны, охраняемые на национальном уровне, и охранные участки сети «Натура 2000» (Komatina and Grošelj, 2015). Фауна в реке Сава – рыбы и миноги – представлена 74 видами, из которых 15 считаются занесенными видами (Simonović *et al.*, 2015).

Историческая значимость реки Сава была связана с промысловым и рекреационным рыболовством, являющимся источником качественного продовольствия для местных жителей (Piria *et al.*, 2019). В связи со строительством на реке дамб, ухудшения качества воды и масштабных гидроморфологических изменений, произошедших с начала XX века, структура доминантных видов претерпела изменения, что отрицательно сказалось на промысловом рыболовстве (Simonović *et al.*, 2017; Piria *et al.*, 2019). Начиная с XIX века, данные о промысловых уловах вносились в национальные технические журналы бессистемно, систематический сбор данных начался в 2006 году. Рекреационное рыболовство на реке Сава было достаточно хорошо развито уже в XIX и XX веках, что поддерживалось соответствующим национальным законодательством, но сбор данных начался только в 2006 году – в том же самом году, что и сбор данных о промысловых рыбаках.

4.2.1 Сбор данных

Данные, представленные Министерством сельского хозяйства, собирались в 2006-2017 гг. по промысловому рыболовству и в 2008-2017 гг. – по рекреационному. Все ограничения и правила промыслового и рекреационного рыболовства полностью соответствуют упомянутому выше законодательству. Улов на единицу промыслового усилия (CPUE) рассчитывался на основе общего годового вылова (кг) на одного промыслового рыбака.

4.2.2 Уловы промысловых рыбаков

Количество лицензий, ежегодно выдаваемых Министерством сельского хозяйства промысловым рыбакам, не превышало максимально разрешенное количество (Таблица 7). Установленное количество лицензий указано в Главе 4.6.

Данные, которые были собраны в регистрационных журналах обладателями лицензий, не превышали общей квоты вылова (Таблица 8). Как показывают данные, в промысловые сезоны 2015 и 2016 гг. среднегодовой вылов составил 8 530 кг. Однако в 2017 году общий годовой вылов был 5 459,50 кг, что на 3070,50 кг меньше, чем среднегодовой вылов двумя годами ранее. Доля

вылова от общей разрешенной квоты вылова в 2007-2017 гг. составляла от 9,38 до 27,57 процентов. Вероятно, рыбаки не регистрируют и не отражают в отчетности свой реальный годовой улов.

Анализ данных о лицензиях, выданных в 2017 году, показывает, что министерство выдало 17 лицензий, но только 11 держателей лицензии представили свои заполненные регистрационные журналы (Таблица 9). Кроме того, общие данные о вылове являются нереалистичными. Эти данные подтверждают, что промысловые рыбаки не сообщают информацию о своем реальном улове или же вообще не информируют о своих уловах.

ТАБЛИЦА 7

Количество лицензий, выданных промысловым рыбакам на осуществление промысла в зоне рыболовства на реке Сава в 2006-2017 гг.

Год	Количество выданных лицензий
2006	9
2007	8
2008	7
2009	6
2010	9
2011	7
2012	9
2013	9
2014	15
2015	16
2016	17
2017	17

ТАБЛИЦА 8

Общий годовой вылов и доля от общей разрешенной квоты вылова на реке Сава в 2007-2017 гг.

Год	Улов (кг)	процент от общей разрешенной квоты вылова
2007	6113.10	14.28
2008	11804.70	27.57
2009	4015.90	9.38
2010	8218.95	19.20
2011	3832.70	8.95
2012	9861.60	23.03
2014	11015.50	25.73
2015	8668.77	20.25
2016	8392.00	19.60
2017	5459.50	12.75

ТАБЛИЦА 9

Численность промысловых рыболовов и общий улов по зонам рыболовства на реке Сава в 2017 году

Зона	S1	S2	S3	S4	S1/S2*	S2/S3*	S3/S4*	Итого
Количество лицензий	5	1	6	2	1	1	1	17
Общий улов (кг)	2180.5	5.0	1579.0	865.0	266.0	119.0	445.0	5459.5
Количество заполненных и отправленных журналов	4	1	1	1	1	1	1	11

*Держатель лицензии на две зоны рыболовства

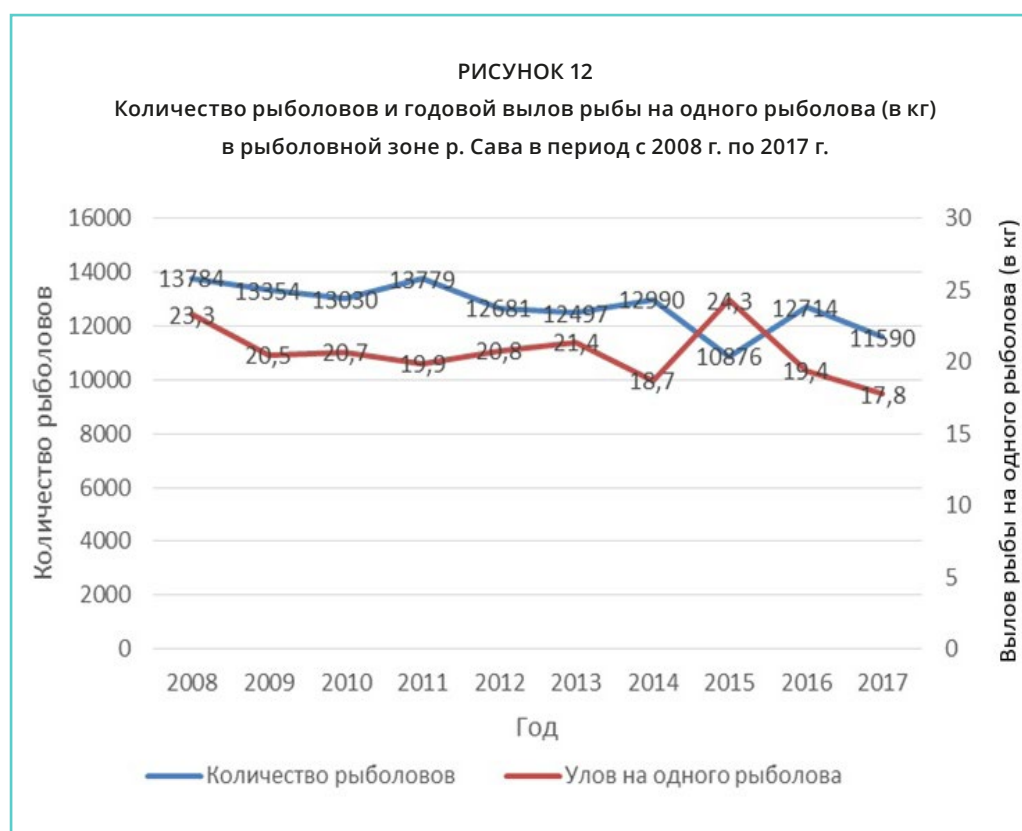
ТАБЛИЦА 10
 Общий годовой улов, улов по важным видам рыбы (кг), улов на единицу промыслового усилия (СРУЕ) и численность промысловых рыбаков на р. Сава в 2005-2017 гг.

Год	Кол-во выданных лицензий	Общий улов	СРУЕ	Сазан	Сом	Судак	Щука	Лещ	Стерлядь	Линь	Язь	Жерех	Прочие автохтонные виды	Аллохтонные виды
2005	8	5866,40	733.30	94.32										
2006	9	5642,46	626.94	53.01										
2007	8	6113.,12	764.14	41.20										
2008	7	11804,7	1686.39	79.03										
2009	6	4015,90	669.32	27.00										
2010	9	8188,95	909.88	349.20	459.70	220.60	168.00	4312.40	0.00	0.00	295.00	170.00	2214.00	30.00
2011	7	3832.70	547.53	314.50	398.00	219.70	72.50	877.00	14.00	0.00	248.00	41.50	1174.00	473.00
2012	9	4464.10	496.01	998.00	654.30	196.30	128.50	4212.50	1.00	0.00	387.00	44.00	2486.00	754.00
2013	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	15	11015.50	734.37	632.00	209.00	310.20	672.30	2796.50	11.00	2.00	330.00	467.00	4540.50	1047.00
2015	16	8668.77	541.80	275.50	424.00	454.00	623.20	2138.50	168.50	0.00	359.50	281.50	3351.00	593.00
2016	17	8392.00	493.67	412.00	436.50	204.00	241.00	1639.50	110.50	1.00	527.50	285.50	4298.50	236.00
2017	17	5459.50	321.15	199.60	237.90	119.00	374.00	1153.00	4.00	0.00	354.00	127.00	2716.00	175.00

В Таблице 10 приведены данные об общем годовом улове, улове по важным видам рыбы (кг), улове на единицу промыслового усилия (CPUE) и численности промысловых рыбаков на реке Сава в 2005-2017 гг. Также приведены данные о выловах сазана в 2005-2017 гг. и иных видов рыб в 2010-2017 гг. Как следует из приведенных данных, в целом наблюдается снижение улова на единицу промыслового усилия. В этом регионе наиболее важными промысловыми видами являются сазан и лещ. Уловы двух видов рыб снижаются, например, улов сазана составлял 199,60 кг, что означает, что каждый рыболов выловил всего лишь 11 кг рыбы этого вида (5 особей). Линь, типичный обитатель заводей, в структуре улова промысловых рыбаков совсем не входил. Наблюдался рост улова стерляди. Однако рыболовы-любители из Словении в 2015 году случайно выпустили неавтохтонного сибирского осетра (Piria *et al.*, 2018), что возможно стало причиной роста улова. Промысловые рыбаки с трудом могут различить эти два вида осетровых рыб один от другого.

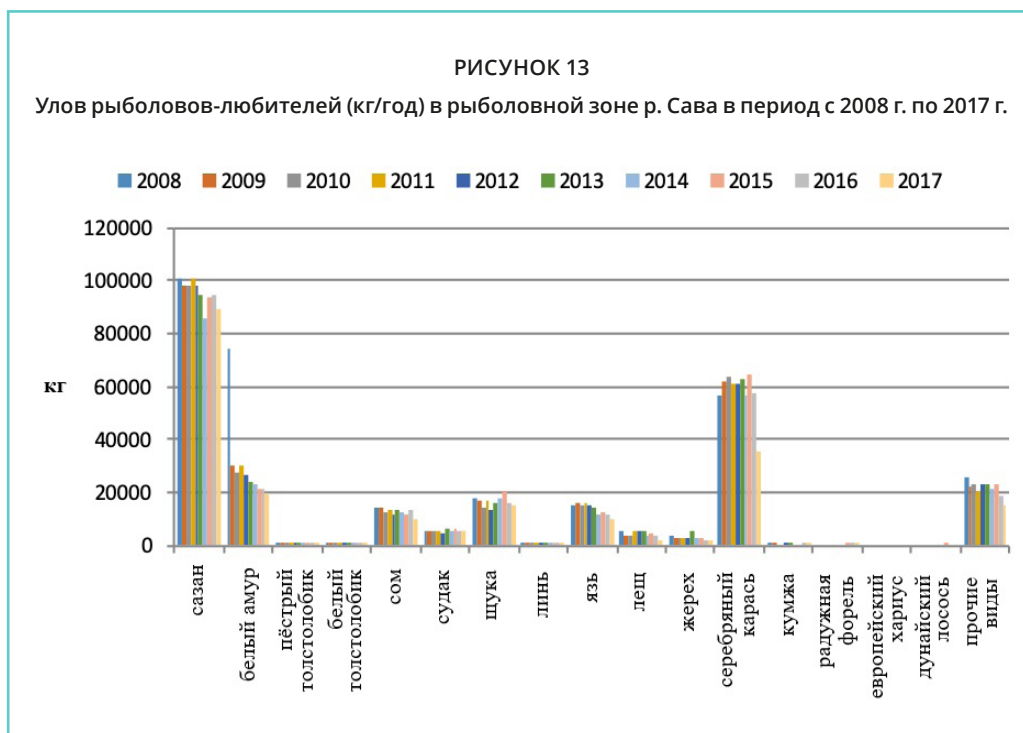
4.2.3 Уловы рекреационных рыбаков

В 2017 году в рыболовной зоне реки Сава насчитывался 51 обладатель прав на осуществление рыболовной деятельности. Данные о количестве рыбаков-любителей и регистрационные журналы были представлены 44 обладателями прав. Всего за 2017 год в Министерстве сельского хозяйства и Хорватской ассоциации рыбаков-любителей было зарегистрировано 11 590 рыбаков-любителей, суммарный улов которых составил 206 252,85 кг. С 2008 по 2017 год численность зарегистрированных рыбаков-любителей в той же самой рыболовной зоне сократилась более чем на 2000 человек (Рисунок 12).



Источник: Министерство сельского хозяйства.

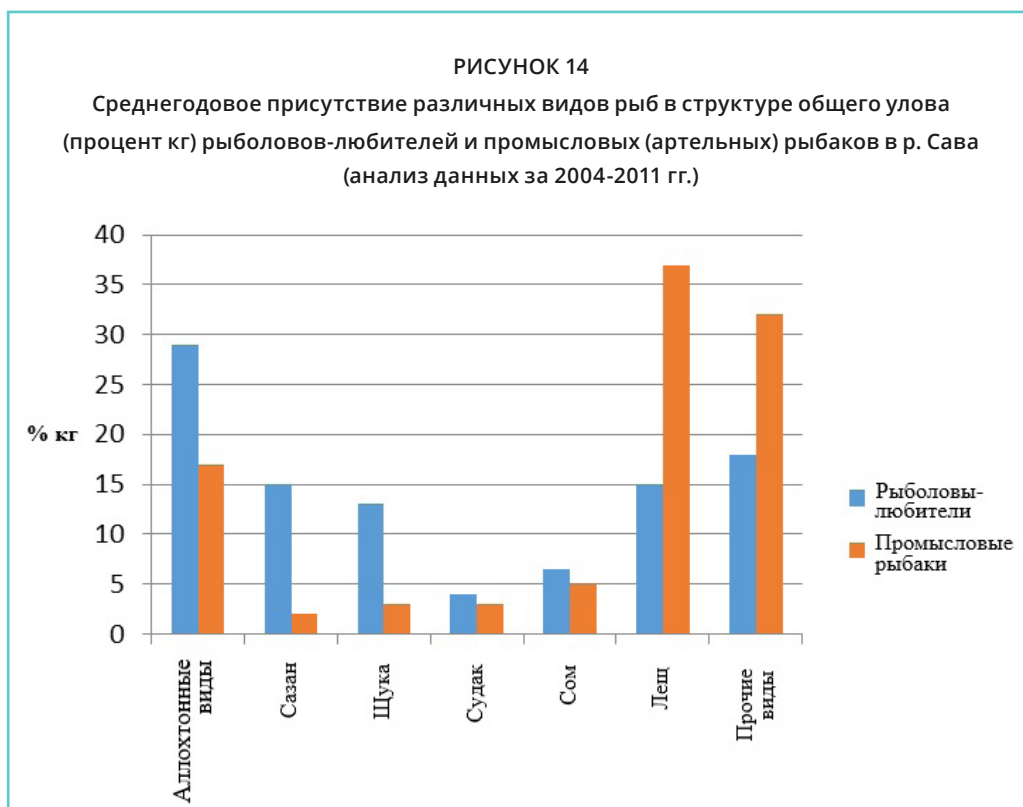
В уловах рыбаков-любителей в 2008-2017 гг. преобладающими видами являлись сазан и серебряный карась (Рисунок 13).



Источник: Министерство сельского хозяйства.

4.2.4 Сосуществование рекреационного и промыслового рыболовства

Данные, собранные о рыболовстве во внутренних водоемах Хорватии, не являются очень надежными, но позволяют определить некоторые важные тенденции. Например, рыболовы-любители на реке Сава специально вылавливают больше сазанов, щуки и неборигенных видов (белого амура и серебряного карася), чем промысловые рыбаки (Рисунок 14). Промысловые рыбаки преимущественно ловят леща (Treer and Kubatov, 2017).



Источник: Treer and Kubatov, 2017.

Авторы Треер и Кубатов (Treer and Kubatov, 2017) приходят к выводу, что кустарные рыбаки, осуществляющие вылов сетями, отличаются от рыболовов-любителей двумя вещами: они менее разборчивы и вылавливают более крупные особи. Согласно официальным данным, существующее соотношение между рыболовами-любителями и кустарными рыбаками на участках реки Сава не оказывает отрицательного влияния на друг друга и на рыболовство в целом.

4.3 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РЕКРЕАЦИОННОГО И ПРОМЫСЛОВОГО РЫБОЛОВСТВА

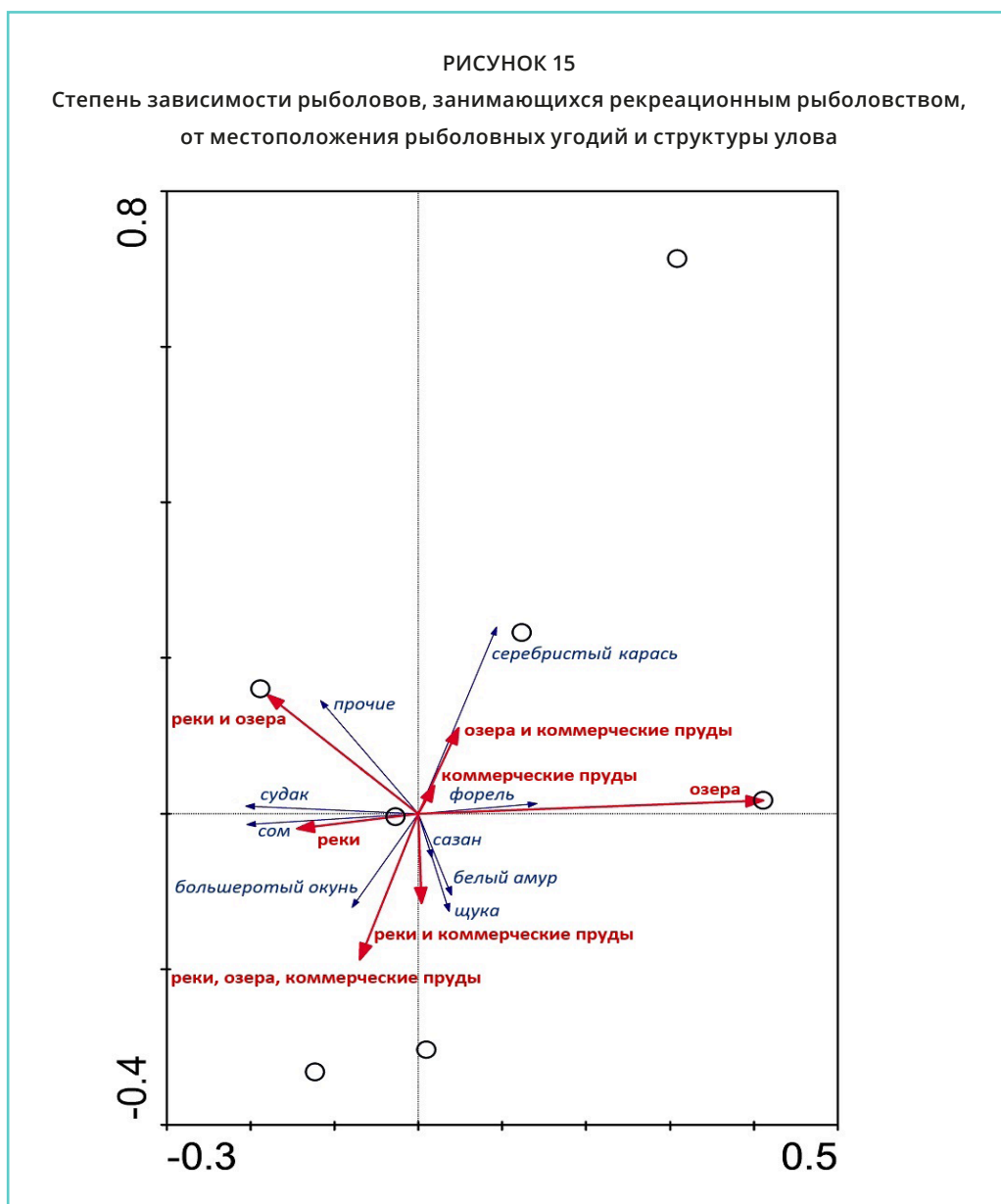
В рамках многостороннего проекта, финансируемого Министерством сельского, лесного и водного хозяйства Хорватии и норвежским партнером – исследовательской компанией «Акваплан-Нива» (Mrakovčić *et al.*, 2006), было проведено всестороннее пилотное исследование социально-экономической ценности рекреационного и промыслового рыболовства, но опубликованы были только результаты, касающиеся рекреационного рыболовства (Matulić *et al.*, 2010). С тех пор подобные исследования не проводились. Результаты исследования, представленные в настоящей главе, в основном касаются рыболовов, проживающим вдоль пограничных рек – Савы и Дуная, а также промысловых рыболовов в том же регионе (Глава 4.3.2). Представленные данные были взяты из материалов неопубликованного исследования Мраковчича с соавторами (Mrakovčić *et al.*, 2006) и опубликованного отчета Матулича с соавторами (Matulić *et al.*, 2010).

4.3.1 Рекреационное рыболовство

Обследование проводилось в 2005 году с участием 383 рыболовов-любителей, являющихся держателями лицензий на осуществление рекреационного рыболовства; для проведения обследования использовалась анкета, содержащая 48 вопросов. Результаты анализа анкет о рекреационном рыболовстве на хорватских участках рек Сава и Дунай свидетельствуют о том, что большая часть рыболовов (94 процент) – мужчины старше 40 лет. Большинство рыболовов – это пожилые люди со школьным образованием (более 70 процент). Большинство рыболовов-любителей (97 процент) сдали экзамен по рыболовству, необходимый для ведения рыбной ловли, и всего лишь 3 процент – нет. Рыболовы-любители с низким уровнем образования (без начального образования) не были знакомы с действующим законодательством (Matulić *et al.*, 2010).

Рыболовы-любители увлекаются рыбной ловлей по разным причинам. Оценка значимости конкретных факторов, способствующих занятию рыбной ловлей (например, в качестве хобби), показала, что рыбаки считают очень важной возможность отдохнуть и расслабиться (63 процент), пообщаться с друзьями (58 процент) и пообщаться с семьей (45 процент). Другими важными мотивами для занятия рыбной ловлей являлись тяга к приключениям, воодушевление, спорт и конкуренция. Добыча личного «трофея» или возможность отточить свои рыболовецкие навыки не были особенно важными или вообще были не важны. Однако более половины заявило, что им важно иметь возможность выловить рыбу для своего пропитания (Mrakovčić *et al.*, 2005).

Также анализировалась степень зависимости рекреационных рыболовов от места расположения рыболовных угодий и структуры улова. Результаты показали, что большая часть опрошенных рыболовов-любителей рыбачат только на реках в надежде выловить судака и сома. Многие рыболовы-любители сочетают рыбалку на реках и озерах или на реках и платных прудах, или же сочетают рыбалку на всех трех видах водоемов. Таким образом те, кто предпочитает рыбачить на реках и коммерческих прудах, обычно ловят щуку, сазана и белого амура. Рыболовы, отдающие предпочтение рыбалке на реках и озерах, обычно ловят иные нетипичные виды рыбы. Рыболовы, которые рыбачат на коммерческих прудах или озерах, обычно ловят серебристого карася (Рисунок 15). Форель не обитает на участках рек Сава и Дунай, которые изучались в рамках обследования, и поэтому рыболовы-любители, вероятнее, выезжают на коммерческие озера, на которых можно выловить такую рыбу (Matulić *et al.*, 2010).



Источник: Matulić *et al.*, 2010.

В течение одного календарного года 32 процент опрошенных рыбаков тратили на рыбалку 60-180 дней, 27 процент – 30-60 дней, и 22 процент – 10-30 дней. Только один процент рыболовов ежегодно тратит свыше 300 дней на занятие рыбной ловлей. Среднестатистический рыболов-любитель занимается рыбной ловлей 87 дней в году (Mrakovčić *et al.*, 2005). Рыболовы-любители, занимающиеся рыбалкой на расстоянии до 3 км, обычно тратят на рыбалку до 4 часов. Те, кто занимается рыбалкой на расстоянии 3-10 км, на рыбалку тратят от 4 до 24 часов. Те, кто для того, чтобы заняться рыбалкой, проделывают путь в 10-50 км, тратят на рыбалку от 8 часов до трех дней. Те же, кто для того, чтобы порыбачить, проделывают еще больший путь (свыше 50 км), тратят на рыбалку от одного до семи или более дней (Matulić *et al.*, 2010).

За один день рыбалки в течение календарного года 38 процент рыболовов-любителей вылавливают 1-2 кг рыбы в день, 30 процент – 2-5 кг и 11 процент – свыше 5 кг рыбы. Анализ степени удовлетворенности результатами рыбалки показал, что большинство рыболовов-любителей удовлетворены результатами своей рыбалки.

Анализ факторов, влияющих на улов, свидетельствует о том, что, по мнению рыболовов-любителей, выбор приманки, места рыбалки, рыболовный сезон, погодные условия, время суток, а также рыболовные навыки в одинаковой степени важны. Для них также важны удача, орудия лова и техника лова (Mrakovčić *et al.*, 2005).

4.3.2 Промысловые рыболовы

В обследовании приняли участие 22 промысловых рыболова, являющихся держателями лицензий на осуществление промыслового рыболовства в приграничных водах реки Сава и Дунай. Анкета для обследования промысловых рыболовов включала 41 вопрос. Все рыболовы мужского пола в возрасте от 30 до 60 лет. Что касается их уровня образования, 36 процент закончили полное среднее образование, 27 процент – начальную школу, и 18 процент не закончили начальную школу.

Чтобы заниматься своей деятельностью промысловые рыболовы должны сдать экзамен. Большая часть (91 процент) утверждает, что коммерческое рыболовство является их единственным источником дохода. Результаты обследования свидетельствуют о высокой степени индивидуальности в том, как осуществляется промысловое рыболовство. Большая часть рыболовов ловят рыбу в одиночку (82 процент), 27 процент ловят, привлекая кого-либо из членов семьи, и только 2 человека (9 процент) ловят со своим другом или другим человеком. Помощь, получаемая на рыбалке от других людей, может оплачиваться деньгами (9 процент), в виде части улова и частично деньгами (9 процент), либо в виде выплаты компенсации, суточных, платы за перевозку рыбы (32 процент), а оставшаяся часть – в соответствии с другими договоренностями. Кроме того, 77 процент рыболовов имеют свои собственные рыболовные судна, у 14 процент есть два судна, и 8 процент рыболовов – более двух рыболовных судов. В большинстве своем суда имеют длину 6 м (95 процент) и изготовлены из дерева (86 процент). Ни у одного из опрошенных рыбаков на судне не было встроенного мотора, они все пользовались подвесными моторами. 82 процент рыболовов пользовались моторами мощностью 5 л.с., 14 процент – мощностью 5-10 л.с., 32 процент – 10-20 л.с., и 9 процент пользовались моторами мощностью 20-40 л.с. У большинства рыбаков (16) был всего лишь один мотор; у четырех были два мотора разной мощности, и у трех – три мотора. Моторы, как правило, работают на топливной смеси (86 процент), а 23 процент работают на бензине. Те рыболовы, у которых на судне два мотора, пользуются бензином и топливной смесью в зависимости от характеристик каждого отдельного мотора. Расход топлива также зависит от мощности мотора, орудий лова и частоты рыбной ловли. 64 процента опрошенных в среднем потребляют менее 10 л топлива за один промысловый рейс, а средний ежемесячный расход составляет от 10 до 100 л. Ежегодно 23 процента рыбаков потребляют менее 100 л топлива, и 18 процентов – свыше 800 л.

45 процент промысловых рыболовов занимаются выловом рыбы на расстоянии до 5 км от места посадки на судно. В течение одного дня большая часть рыболовной деятельности длится свыше 4 часов (в зависимости от применяемых орудий лова). Большинство рыбаков занимаются рыболовной деятельностью 150-180 дней в календарном году. Применяемые орудия лова являются собственностью промысловых рыболовов. Структура орудий лова, применяемых рыбаками, представлена в Таблице 11.

В Таблице 12 показано мнение промысловых рыбаков о правовом регулировании вопросов промыслового рыболовства. Каждое утверждение в анкете получило равное количество положительных и отрицательных ответов. Промысловые рыбаки не удовлетворены количеством разрешенных к применению орудий лова, квотами на вылов рыбы, они также считают, что ежегодные платежи слишком высоки. Они также жалуются, что регистрационные журналы слишком сложно заполнять.

ТАБЛИЦА 11

Структура разрешенных к применению орудий лова, зарегистрированных владельцами для лова на реке Сава и Дунай, Хорватия (Mrakovčić *et al.*, 2005)

Орудия лова, зарегистрированные владельцами	Находятся в собственности (процент)	Не находятся в собственности (процент)	Не ответили на вопрос (процент)
Приповерхностные жаберные и трехстенные сети	91	5	4
Придонные жаберные и трехстенные сети	91	5	4
Невод	91	5	4
Кастинговая сеть	59	32	9
Сачки	68	23	9
Вентери	73	23	4
Верши	64	27	9
На квок*	41	45	14

* «На квок» – это способ ловли сома, при котором водорезом производят удары по поверхности воды, которые привлекают рыбу, с использованием удилица или лески с крючком.

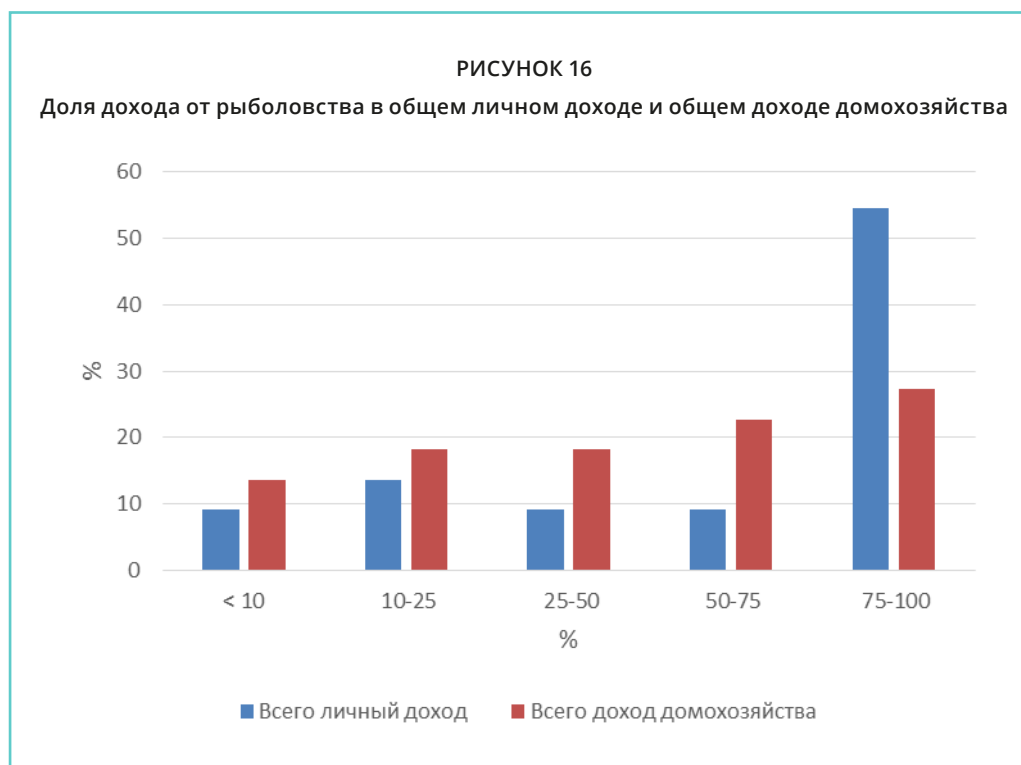
ТАБЛИЦА 12

Насколько вы согласны с этими утверждениями? (процент) (Mrakovčić *et al.*, 2005)

Утверждение	Полностью согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Полностью не согласен
Экзамен по рыболовству очень важен	59	23	9	9
Плата за экзамен по рыболовству слишком высока	23	27	14	36
Количество лицензий, которые могут быть выданы на осуществление промыслового рыболовства, является слишком большим	18	32	14	36
Объем и перечень видов рыбы, разрешенных к вылову каждый год в рамках промыслового рыболовства, являются слишком маленькими	55	23	18	5
Размер ежегодного платежа за право заниматься промысловым рыболовством является слишком большим	14	23	23	41
Приграничные зоны для коммерческого рыболовства слишком узкие	41	18	18	23
Тип орудия лова, разрешенного к применению по одной лицензии, является удовлетворительным	41	23	18	18
Количество орудий лова, которое можно зарегистрировать по каждой лицензии на рыбную ловлю, слишком мало	27	36	5	32
Цель, тип и количество орудий лова, которые разрешено зарегистрировать по одной лицензии на рыбную ловлю, неудовлетворительны	27	45	0	27
Тип, содержание и ведение регистрационного журнала для коммерческого рыболовства сложные	55	14	5	27

От 75 до 100 процент суммарного дохода промысловых рыбаков составляет доход от занятия рыболовством, что соответствует ежегодному чистому доходу в 10 000-50 000 кун (1333-6666 евро). Общий личный доход от рыболовства почти равен общему среднему доходу рыболовецкого домохозяйства (Рисунок 16).

Реализация улова является важным фактором коммерческого рыболовства. Большинство рыбаков продают рыбу на рынке через свою собственную сбытовую сеть (55 процент) и через существующие рыбные рынки (23 процент). При дистрибуции и реализации рыбы промысловым рыбакам принадлежит значительная доля (50 процент) в прочих/альтернативных каналах продажи. Семеро рыбаков продают рыбу на рынке, двое сбывают ее ресторанам, один перерабатывает рыбу, и еще один ловит рыбу для ведения своего собственного торгового бизнеса.



Источник: Mrakovčić *et al.*, 2005.

4.3.3 Совокупный социально-экономический статус

Пресноводное рыболовство представлено двумя основными группами: рекреационное (спортивное) и промысловое рыболовство. Гораздо шире распространено рекреационное рыболовство, которое структурно организовано в ассоциации рыбаков. Промысловые рыбаки организованы через Торгово-промышленную палату, но лишь немногие рыбаки готовы представлять свои интересы публично. Между этими двумя группами существуют противоречия. Несмотря на организацию нескольких семинаров, проводимых Министерством сельского хозяйства и другими научными институтами для решения этой проблемы, все предпринимаемые действия оказались безрезультатными. Ассоциации рыбаков-любителей жалуются на то, что промысловые рыбаки своей деятельностью (иногда незаконной) уничтожают разнообразие ихтиофауны и осуществляют вылов за пределами обозначенных рыболовных зон. Промысловые рыбаки высказывают те же самые претензии в отношении рыбаков-любителей. Безусловно, применение запрещенных и противозаконных орудий лова широко распространено среди обеих групп, но контроль за рыболовной деятельностью очень слаб. Однако в

последнее время в связи с усилением контроля за деятельностью промысловых рыбаков усилился контроль за применением противозаконных орудий лова и способов ведения лова. Тем не менее, все еще встречаются случаи противозаконной деятельности (браконьерство), но в основном среди местного населения, у которых нет лицензий на рыбную ловлю.

В отличие от промыслового рыболовства, пока еще не удалось наладить эффективный контроль за случаями браконьерства в сфере спортивного рыболовства. Согласно законодательству каждая ассоциация спортивного рыболовства (обладатель прав на осуществление рыболовства) должна мобилизовать волонтеров для осуществления контроля за рыболовной деятельностью в местах ловли в пределах рыболовной зоны, принадлежащей ей на правах концессии. Если волонтеры выявляют случаи незаконной деятельности, то они, не имея властных полномочий на то, чтобы приостановить совершение браконьерства, могут лишь только сообщить об этом рыбинспекции, полиции и органам правосудия; данная система будет усовершенствована с введением в действие нового закона. К незаконной деятельности в сфере рыболовства относятся 1) неправомерное и незаконное применение орудий лова, 2) вылов рыбы сверх установленного законом лимита, 3) ловля рыбы во время периодов запрета, например, во время нерестового запрета, 4) невыпуск обратно в воду рыб-недомерок и 5) незаконная продажа улова рыбаками-любителями (разрешено только промысловым рыбакам).

Результаты анкетирования можно суммировать следующим образом: заинтересованные стороны промыслового и рекреационного рыболовства преследуют разные экономические интересы. Промысловые рыбаки живут от занятия рыболовством, и их доход зависит от улова. Однако в годовом исчислении их доходы очень низкие, поэтому им приходится изыскивать другие источники дохода. И наоборот, рыбаки-любители в основном занимаются рыбалкой ради удовольствия, общения и тратят немалые суммы на свое увлечение. Общей особенностью для обеих групп является то, что занятие рыболовством характерно для мужчин, которые не очень хорошо знают соответствующее законодательство. Кроме того, обе группы слабо осознают, что внутренние водоемы и ресурсы являются национальным достоянием и обеспечивают биоразнообразие для всех.

4.4 ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

В соответствии с законом о воде, в Хорватии водные объекты являются общим достоянием и особо охраняются государством. Использование поверхностных и подземных водных объектов не может являться предметом права собственности и любых иных прав. Однако частное владение соблюдается на водных объектах, находящихся в частной собственности и не являющихся предметом публичных тендеров на предоставление государством (Министерством) права физическим или юридическим лицам на осуществление рыболовства (представляемым министерством). «Частные» водоемы, таким образом, исключены из сферы действия закона о пресноводном рыболовстве.

Коммерческое и рекреационное рыболовство в пресноводных водоемах регулируется в соответствии с Законом о пресноводном рыболовстве и специальными подзаконными актами, относящимися к коммерческому рыболовству в пресноводных водоемах. Есть и другие подзаконные акты, регулирующие вопросы промысловой меры, сроков запретов на вылов рыбы и оценки ущерба, причиненного рыбным запасам (браконьерство и замор). Нормы и правила ведения промыслового рыболовства, которые также регулируют вопросы организации экзаменов, которые должны сдавать промысловые рыбаки, разрешений на осуществление рыбной ловли, орудий и приспособлений для лова, установленных годовых квот на вылов, представления данных об уловах и ведения рыбаками журналов учета.

Согласно Закону о пресноводном рыболовстве права и обязанности рыбаков-любителей детально регулируются Указом о пресноводном спортивном рыболовстве. Указ о пресноводном спортивном рыболовстве содержит нормы и правила, определяющие технические

характеристики, количество разрешенных к применению инструментов лова, орудия лова, содержание научных исследований и методологий, все виды реестров, программу экзаменов по рыболовству, программу аттестационных экзаменов руководителей рыболовных хозяйств, программу экзаменов инспекторов рыбоохраны, инструкцию о действиях инспекторов рыбоохраны, структуру и содержание лицензий на осуществление рыболовной деятельности, а также ограничения на вылов рыбы.

Меры по охране рыбных ресурсов регулируются Указом о пресноводном спортивном рыболовстве. План управления рекреационным (спортивным) рыболовством должен разрабатываться в соответствии с Законом об охране природы, Указом об особо охраняемых видах и Постановлением об экологической сети.

4.4.1. Права на рыбную ловлю

Согласно Закону о пресноводном рыболовстве Министерство сельского хозяйства через проведение открытых аукционов предоставляет юридическим лицам на бесплатной основе права на осуществление рыболовной деятельности во всех рыболовных угодьях в пределах рыболовной зоны. Право на осуществление рыболовной деятельности предоставляется бесплатно, и обладатель права не обязан вносить государству авансовый платеж (как, например, в случае классической концессии), но обладатель права обязан отчислять в пользу государства 10 процент стоимости каждой проданной лицензии и еще 10 процент – в пользу Хорватской ассоциации спортивного рыболовства. С участником с наилучшим предложением заключается контракт сроком на 20 лет, но ценность предложения определяется не в денежном выражении, а на основании качества плана по управлению рыболовством. Рыболовные зоны создаются в соответствии с административно-территориальным делением страны на округа, города и муниципалитеты, но также можно подать заявку на определенные рыболовные угодья как конкретную рыболовную зону внутри границ более крупной рыболовной зоны. После получения акт об административном решении обладатель права на осуществление рыболовной деятельности заключает с Министерством сельского хозяйства контракт о предоставлении права на осуществление рыболовной деятельности сроком на 20 лет. В этом случае министр является лицом, уполномоченным на подписание контракта от имени и по поручению государства. Контракт содержит условия реализации права на осуществление рыболовной деятельности, обязанности обладателя права по организации рекреационного (спортивного) рыболовства в рыболовной зоне, проведению зарыбления, организации дежурства инспекторов рыбоохраны и т. д. На сегодняшний день в Хорватии насчитывается 130 обладателей прав на осуществление рыболовной деятельности, хотя в стране насчитывается около 450 активных ассоциаций спортивного рыболовства, большая часть которых связана с этими 130 обладателями прав. Большая их часть – это ассоциации спортивного рыболовства, начиная от небольших спортивных клубов и заканчивая крупными ассоциациями спортивного рыболовства, насчитывающих несколько тысяч членов в конкретном округе (например, Осиецко-Бараньский округ, Бродско-Посавинский округ и т. д.). Лишь очень незначительное число мелких компаний и частных рыболовческих хозяйств являются обладателями таких прав. Все ассоциации спортивного рыболовства являются некоммерческими объединениями, и их деятельность регулируется несколькими законами (Закон о спорте, Закон об ассоциациях и т. д.). Помимо этого, существует несколько особо охраняемых природных зон, которым принадлежат права на осуществление рыболовной деятельности в пределах границ своей зоны (национальный парк «Рисняк», природный парк «Копачки Рит», природный парк «Вранское озеро»). Управлением рыболовных угодий на территории природного парка «Лоньско поле» занимается ассоциация спортивного рыболовства «Сисак».

Что касается прав на осуществление рыболовной деятельности, было выявлено несколько проблем, например, права на осуществление рыболовной деятельности на государственных водоемах, которые используются для добычи минеральных ресурсов (щебень, глина) или которые граничат с частным земельным владением. Некоторые компании, занимающиеся добычей минеральных ресурсов, долгое время эксплуатируют земельные и (или) водные объекты, зачастую без создания пологих уклонов и подъездов к водным объектам. Добывающие компании не хотят, чтобы рыболовы-любители становились свидетелями их действий. Но там, где есть водный объект, есть и рыба, а там, где есть рыба и нет ограничений, государству необходимо создавать условия для занятия населения рекреационным рыболовством. Если у компании есть концессионное соглашение на разработку минеральных ресурсов, то в него не входит пользование водой, рыбными или лесными ресурсами. Было много судебных исков относительно предоставления прав на осуществление рыбной ловли одному субъекту и отказа другому и т.д. Компании и предприниматели не особо заинтересованы в получении прав на осуществление рыболовной деятельности из-за необходимости выполнения связанных с ними многочисленных обязательств (организация рекреационного рыболовства, распределение и продажа лицензий на рыбную ловлю, организация работы инспекторов рыбоохраны, закупка мальков и зарыбление водоемов, сдача регистрационных журналов) без всякой финансовой компенсации. Рекреационное рыболовство в пресноводных водоемах Хорватии до сих пор считается невыгодным и не приносящим дохода, и, главным образом, является уделом настоящих энтузиастов и любителей природы. За последние 10 лет по мере все большего развития принципа «поймал-выпустил», лишь немногие обладатели прав на осуществление рыболовства создали необходимые условия для реализации этого нового подхода. Благодаря созданным отличным условиям для любительской рыбалки и наличию крупной здоровой рыбы наблюдается быстрый рост целенаправленного рыболовного туризма в таких водоемах (озеро Боровик неподалеку от г. Даково, озеро Шумбар рядом с г. Карловач). Такой тип рыболовного туризма является прекрасным инструментом популяризации сельских регионов и приносит новые денежные доходы местному населению.

Рыболовы-любители приобретают у обладателей прав на осуществление рыболовства лицензии, действие которых распространяется на определенную рыболовную зону. Действие этих лицензий может распространяться на большую территорию (находящиеся по соседству рыболовные зоны других обладателей прав), при условии заключения обладателями прав договоров о взаимном признании. Лицензии на рыбную ловлю являются собственностью государства и выдаются Министерством сельского хозяйства через обладателей прав на осуществление рыболовства сроком на один день (однодневные лицензии) или один год (годовая лицензия).

Покупатели годовой лицензии должны предъявить сертификат о сдаче экзамена по рыболовству, и иностранные граждане также должны иметь данный сертификат, выданный в стране их постоянного проживания. В случае отсутствия указанного выше сертификата, иностранные рыболовы-любители должны сдать экзамен в Хорватии. Однодневные лицензии продаются без необходимости предъявления сертификата о сдаче экзамена по рыболовству. Для приобретения лицензии и получения всей дополнительной информации рыболовам-любителям необходимо связаться непосредственно с обладателями прав на осуществление рыболовства. Полный перечень всех обладателей прав на осуществление рыболовства, их рыболовных зон, а также их контактную информацию можно найти на веб-сайте Хорватской ассоциации спортивного рыболовства по адресу www.ribolovni-savez.hr.

Основным направлением деятельности рыболовных ассоциаций/обладателей прав на осуществление рыболовства является организация спортивного (любительского) рыболовства, а также проведение всех связанных с ними мероприятий. Во-первых, у обладателя права на осуществление рыболовства должен быть специалист, отвечающий за проведение всех таких мероприятий (такой специалист должен сдать соответствующий экзамен). По истечении года после

подписания договора с Министерством у обладателя прав должен быть разработан детальный план управления. После утверждения плана Министерством обладатель прав должен представить ежегодный план управления. План управления – это технический доклад, подготовленный одним из научных институтов, уполномоченных на проведение работ по изучению пресноводного рыболовства и пресноводной экологии. После утверждения плана управления он должен пересматриваться каждые 6 лет и передаваться Министерству на утверждение. Кроме того, обладатели прав должны организовать работу инспекторов рыбоохраны (люди, сдавшие экзамен для инспекторов рыбоохраны), приобрести соответствующие виды и необходимое количество рыбы для зарыбления водоемов (согласно плану восстановления рыбных запасов). Зарыбление рыболовных угодий должно производиться исключительно автохтонными видами рыбы в объеме, определенном в плане управления. К сожалению, в хорватских аквакультурных хозяйствах не так легко найти достаточное количество видов рыбы, чтобы иметь возможность выполнить требования, определенные в планах управления.

Обладатели прав обобщают все данные в журналах учета вылова и до конца марта года, следующего за отчетным, направляют их в Хорватскую ассоциацию спортивного рыболовства. Они отвечают за охрану природы в соответствии с условиями, определенными в планах управления. Раз в год обладатели прав обязаны представлять информацию о состоянии рыболовных угодий и изменениях, которые были произведены в течение года. Что касается государственных лицензий на рыбную ловлю, то обладатели прав обязаны продавать их рыболовам. 80 процент полученной выручки идет на финансирование потребностей обладателя прав. 10 процент средств они обязаны перечислять на счет Министерства – в госбюджет (на цели финансирования программы мониторинга), а остальные 10 процент – на счет Хорватской ассоциации спортивного рыболовства. Кроме того, обладатели прав на осуществление рыболовства обязаны присылать ежемесячные отчеты с расчетами всех средств, перечисленных на счет Министерства. И, наконец, обладатели прав организуют обучение во вопросам рыболовства в пресноводных водоемах, проводят экологические мероприятия по наведению порядка, организуют разнообразные соревнования по спортивному рыболовству и участвуют в различных туристических мероприятиях.

4.5 ОГРАНИЧЕНИЯ НА ВЫЛОВ РЫБЫ

Вопросы любительского рыболовства регулируются несколькими общими нормативными актами. Спортивное рыболовство разрешается максимально тремя (3) удочками с одним крючком и исключительно на искусственную приманку, у которой может быть больше одного крючка, максимум два. Спортивное рыболовство всех видов лососевых разрешается одной удочкой и на одну искусственную мушку или приманку. Любительская ловля европейского сома с лодки разрешается на один квок (по-хорватски «букало»), одной удочкой или на спиннинг с одним крючком. Рыболов обязан непрерывно наблюдать за своими удочками/орудиями лова. Искусственные приманки могут иметь не более двух крючков (одинарных, двойных или тройных) с бородкой или без бородки. Размер искусственной приманки для ловли дунайского лосося (*Danube salmon*) и мраморной форели должен быть не менее 18 см. Помимо общих нормативных требований в области рыболовства каждый обладатель права на осуществление рыболовства устанавливает свои собственные внутренние правила (норма вылова за сутки в кг или штуках, вылов ночью, применение лодок и т. д.), в основе которых лежат выверенные исследования и годовые планы управления рыболовным хозяйством, а также иные внутренние правила финансирования членства.

Помимо общих нормативных правил рыболовства также осуществляются меры по охране природных ресурсов, которые регулируются Указом об охране рыбных ресурсов. В Таблице 13 собраны данные об общих ограничениях на рыбную ловлю, размерах уловов, запретах на вылов, а

также ограничения на размер рыбы и рыбалку во время нереста, действующих в отношении следующих видов рыбы: кумжа, озерная форель, адриатическая форель, радужная форель, дунайский лосось, мраморная форель, европейский хариус, линь, усач, щука, судак, сазан, европейский сом, стерлядь, жерех и язь. Ограничения на вылов применяются во время нереста, а ограничения на минимальный размер рыбы действуют в отношении некоторых видов рыбы, в особенности, наиболее популярных и эндемических и/или находящихся под определенной степенью защиты.

ТАБЛИЦА 13

Закрытые сезоны по отдельным рыболовным зонам и минимальный размер разрешенной к вылову рыбы

Вид рыб	Запретный для лова период (от и до)	Водоем	Минимальный разрешенный размер
<i>Salmo trutta m. fario L.</i>	1 октября – 31 марта	река Купа, река Чабранка, ручьи Жумберак и северная часть реки Сава	река Гацка – 50 см
	1 октября – 28/29 февраля	прочие водоемы для рыбной ловли	прочие водоемы для рыбной ловли – 30 см
<i>Salmo trutta m. lacustris L.</i>	1 октября – 28/29 февраля	все водоемы для рыбной ловли	40 см
<i>Salmo obtusirostris</i>	1 октября – 31 мая	реки Ядро, Жрновница, Врлика и Крка	30 см
<i>Hucho hucho</i>	16 февраля – 30 сентября	все водоемы для рыбной ловли	80 см
<i>Salmo marmoratus</i>	16 февраля – 30 сентября	все водоемы для рыбной ловли	70 см
<i>Thymallus thymallus</i>	16 октября – 15 мая	реки Купа и Купица	32 см
	1 января – 15 мая	прочие водоемы для рыбной ловли	30 см
<i>Esox lucius</i>	1 февраля – 31 марта	все водоемы для рыбной ловли за исключением экосистем, в которых присутствуют виды форели, дунайский лосось и европейский хариус	40 см
<i>Sander lucioperca</i>	31 марта – 31 мая	все водоемы для рыбной ловли	40 см
<i>Cyprinus carpio</i>	1 апреля – 31 мая	только для диких форм	40 см
<i>Silurus glanis</i>	16 апреля – 15 июня	все водоемы для рыбной ловли за исключением реки Дунай	60 см
<i>Acipenser ruthenus</i>	1 марта – 31 мая	все водоемы для рыбной ловли	40 см
<i>Aspius aspius</i>	1 апреля – 31 мая	протоки Дуная: Поретак, Островский, Вучедольский, Опатовачкий и Реновский	40 см
<i>Leuciscus idus</i>	1 мая – 31 мая	протоки Дуная: Поретак, Островский, Вучедольский, Опатовачкий и Реновский	25 см
<i>Onchorhynchus mykiss</i>	-	-	30 см
<i>Tinca tinca</i>	-	-	20 см
<i>Barbus barbus</i>	-	-	28 см

Для сохранения природных экосистем запрещается зарыблять водоемы аллохтонными видами рыбы. Единственным исключением являются непроточные водоемы, которые не граничат с объединенными речными системами конкретных бассейнов. Кроме того, запрещено использовать неэндемичные виды рыбы в качестве приманки. Подробный перечень неэндемичных видов рыбы представлен в работе Пириа с соавторами (Piria et al., 2018).

В водоемах, в которых обитает кумжа, дунайский лосось и европейский хариус запрещено применять любую живую наживку (живца, червей или насекомых).

Спортивное рыболовство, а также промысловое рыболовство запрещены с 1 февраля ио 31 мая в следующих рыболовных зонах на реке Дунай (см. Главу 4.6):

- рыболовная зона D1 - Шарканский, Змайевачкий и Моньорошкий Дунавцы
- рыболовная зона D2 - Пориский и Ердутский Дунавцы
- рыболовная зона D3 - Илочкий Дунавец

При ведении спортивной рыбной ловли в этих трех зонах запрещается ловить сазана, жереха и язя, а также использовать живца в качестве насадки.

Промысловым рыбакам запрещается возводить любые постоянные или временные барьеры для огораживания рыбных угодий. Кроме того, им запрещено использовать искусственные источники света ночью для лова.

Если рыболовы-любители вылавливают рыбу, размер которой меньше разрешенного размера, или причиняют вред любым рыбным запасам, то предусмотрена оплата компенсации за ущерб. Расчет производится на основе общей массы каждого выловленного вида рыбы, которая затем умножается на коэффициент, установленный для каждого конкретного вида.

В соответствии с Законом об охране природы и Указом об особо охраняемых видах строго запрещено каким бы то ни было образом беспокоить виды, перечисленные в Таблице 14. Большинство из этих видов принадлежат к бассейну рек Адриатического моря. Некоторые виды рыбы охраняются только в отдельных зонах, а в других зонах они могут быть объектом рекреационного рыболовства (например, вылов эндемической адриатической форели запрещен в реках, где она является автохтонным видом, но разрешен в месте перемещения – реке Жрновнице).

ТАБЛИЦА 14

Виды рыб, особо охраняемые по закону об охране природы

Виды	Охранный статус	Международное соглашение	Эндем	Примечание
Eudontomyzon vladykovi (= Eudontomyzon danfordi)	принцип редосторожности			
Lampetra zanandreaei (= Lethenteron zanandreaei)	EN	BE2		
Petromyzon marinus	принцип редосторожности			
Acipenser gueldenstaedtii	RE			
Acipenser naccarii	CR (EN)	BE2, DS4		
Acipenser nudiventris	RE			
Acipenser stellatus	RE			
Acipenser sturio *	RE	BE2		
Huso huso	RE	BE2		
Anguilla anguilla	CR (Европейский Союз)			популяции озера Вранско и реки Крка (вверх по течению от водопада Скрадинский бук)

Виды	Охранный статус	Международное соглашение	Эндем	Примечание
<i>Alosa fallax</i>	EN			только из дельты реки Неретва, сеть «Натура 2000» (код HR5000031)
<i>Alosa immaculata</i> (= <i>Alosa pontica</i>)	DD, принцип редосторожности			
<i>Alburnus arborella</i> (= <i>Alburnus albidus</i>)	VU			
<i>Alburnus neretvae</i> (= <i>Alburnus albidus</i>)	принцип редосторожности			
<i>Alburnus sarmaticus</i> (= <i>Chalcalburnus chalcoides</i>)	VU			
<i>Aulopyge huegelii</i>	EN			
<i>Barbus plebejus</i>	EN			реки Крупа и Зрманя в национальном парке «Велебит»
<i>Carassius carassius</i>	VU			только в охраняемых зонах Лоньско поле, Копачки рит и парке «Мура Драва»
<i>Chondrostoma phoxinus</i>	CR			
<i>Delminichtys adspersus</i> (= <i>Phoxinellus adspersus</i>)	VU			
<i>Delminichtys ghetaldii</i> (= <i>Phoxinellus ghetaldii</i>)	EN			
<i>Delminichtys jadovensis</i> (= <i>Phoxinellus jadovensis</i>)	CR		DA	
<i>Delminichtys krbavensis</i> (= <i>Phoxinellus krbavensis</i>)	CR		DA	
<i>Leucaspius delineatus</i>	VU			
<i>Phoxinellus alepidotus</i>	DD, принцип редосторожности			
<i>Phoxinellus dalmaticus</i>	VU		DA	
<i>Romanogobio benacensis</i>	принцип редосторожности			
<i>Romanogobio kesslerii</i> (= <i>Gobio kesslerii</i>)	принцип редосторожности			
<i>Romanogobio uranoscopus</i> (= <i>Gobio uranoscopus</i>)	принцип редосторожности			
<i>Romanogobio vladykovi</i> (= <i>Gobio albipinnatus</i>)	DD, принцип редосторожности			
<i>Rutilus aula</i>	NT			
<i>Squalius microlepis</i>	CR			
<i>Squalius zrmanjae</i>	VU		DA	реки Крупа и Зрманя в национальном парке «Велебит»
<i>Telestes ukliwa</i>	CR		DA	
<i>Telestes croaticus</i> (= <i>Phoxinellus croaticus</i>)	EN		DA	

Виды	Охранный статус	Международное соглашение	Эндем	Примечание
<i>Telestes fontinalis</i> (= <i>Phoxinellus fontinalis</i>)	EN		DA	
<i>Telestes karsticus</i>			DA	
<i>Telestes metohiensis</i> (= <i>Phoxinellus metohiensis</i>)	RE			
<i>Telestes polylepis</i>	CR		DA	
<i>Telestes souffia</i> (= <i>Leuciscus souffia</i>)	VU			
<i>Telestes turskyi</i>	CR		DA	
<i>Cobitis bilineata</i> (= <i>Cobitis taenia</i>)	принцип редосторожности			
<i>Cobitis dalmatina</i> (= <i>Cobitis taenia</i>)	VU		DA	
<i>Cobitis elongata</i>	VU			
<i>Cobitis illyrica</i> (= <i>Cobitis taenia</i>)	VU		DA	
<i>Cobitis jadovensis</i> (= <i>Cobitis taenia</i>)			DA	
<i>Cobitis narentana</i> (= <i>Cobitis taenia</i>)	VU			
<i>Misgurnus fossilis</i>	VU			
<i>Sabanejewia balcanica</i> (= <i>Sabanejewia aurata</i>)	VU			
<i>Aphanius fasciatus</i>	EN	BE2		
<i>Salaria fluviatilis</i>	VU			
<i>Gymnocephalus baloni</i>	VU			
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	CR			
<i>Zingel streber</i>	VU			
<i>Zingel zingel</i>	VU			
<i>Knipowitschia croatica</i>	CR		DA	
<i>Knipowitschia mrakovcici</i>	EN		DA	
<i>Knipowitschia panizzae</i>	принцип редосторожности			
<i>Knipowitschia radovici</i>	DD		DA	
<i>Padogobius bonelli</i>	EN			
<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	EN	BE2		
<i>Salmo dentex</i>	CR			
<i>Salmo farioides</i>	EN			
<i>Salmo marmoratus</i>	CR			
<i>Salmo visovacensis</i>	EN		DA	
<i>Salmothymus obtusirostris</i> (= <i>Salmo obtusirostris</i>)	CR			реки Крка, Ядро, Врлика
<i>Cottus gobio</i>	VU			только из реки Зрманя

4.5.1 Новый закон о пресноводном рыболовстве в Хорватии

Поскольку в ЕС отсутствует общая политика в сфере пресноводного рыболовства, все государства-члены ЕС могут формировать свои собственные политики в области рыболовства с учетом своих особых геоморфологических, биологических, экологических, ихтиологических, а также социально-экономических условий и обстоятельств. Хорватия в процессе создания нового закона о пресноводном рыболовстве, который в настоящее время проходит второе чтение в Парламенте Хорватии. В процессе также учитывались документы ЕС, регулирующие вопросы пресноводной рыбы и продажи рыбной продукции в промысловых рыболовных хозяйствах. Указанные далее документы в особенности касаются прослеживаемости рыбы и рыбопродуктов (Регламент Совета (ЕС) №1224/2009 от 20 ноября 2009 г., устанавливающий систему контроля в Сообществе для обеспечения соблюдения правил общей политики в области рыболовства, и Регламент (ЕС) №1379/2013 Европейского парламента и Совета от 11 декабря 2013 г. «Об общей организации рынков продукции рыболовства и аквакультуры»).

Регулирование рынка имеет национальное значение для эффективной и безопасной доставки рыбы и рыбных продуктов из внутренних водоемов на рынки. Также необходимо обеспечить контроль «серых» рыбных рынков и достаточное предложение пресноводной рыбы и рыбопродуктов для удовлетворения рыночного спроса. Прослеживаемость происхождения рыбы имеет первостепенное значение для потребителей, а также и для здоровья населения.

Положения этого закона, касающиеся планов управления рыбными запасами, гармонизированы с законами об охране природы и водопользовании. Что касается рекреационного рыболовства, то главная задача заключается в том, чтобы превратить обладателей прав на осуществление рыболовства из простых продавцов лицензий в настоящих управляющих, отвечающих за рыбные запасы. Кроме того, важной является задача развития рекреационного рыболовства и туристических объектов в целом.

Новый закон предусматривает сокращение и отмену административных обязанностей, процедур и расходов всех бенефициаров в сфере пресноводного рыболовства. План действий Правительства по снижению административной нагрузки (2018) будет способствовать сохранению и развитию рекреационного и промыслового рыболовства в Хорватии. Обладатели прав на осуществление рыболовства могут превратить некоторые бесплатные, но закрытые для доступа водоемы в «платные озера» или «озера с платной рыбалкой» с целью расширения инфраструктуры спортивного рыболовства и обеспечения возможности приобретения рыбаками-спортсменами всей пойманной ими рыбы сверх суточной нормы вылова. В соответствии с положениями действующего Закона о пресноводном рыболовстве выкуп выловленной рыбы не предусматривался, а рыбаки-любители могли забрать только ограниченное количество рыбы из своего улова, определенное в плане управления обладателя права на осуществление рыболовства. Это открывает новый взгляд на некоторые места бесплатного рыболовства и расширяет рамки объектов от строго природоохранного подхода «поймал-выпустил» до появления «платных озер». Также есть еще один важный вопрос, касающийся процесса аутентификации лицензий на рыбную ловлю, действие которых сейчас жестко привязано к рыболовным зонам, закрепленным за каждым из 130 обладателей прав на осуществление рыболовства. В настоящее время Министерство сельского хозяйства наделяется полномочиями по регулированию лицензий на рыбную ловлю в конкретных рыболовных зонах, в пределах нескольких находящихся по соседству рыболовных зон или даже в пределах крупных рыболовных зон. Такой порядок может повысить качество управления связанных между собой зон и упростить порядок приобретения лицензий и их контроля. Обладатели прав на осуществление рыболовства также могут заключать между собой договоры о взаимном признании.

Если обладатель прав на осуществление рыболовства хочет управлять новым водным объектом, созданным после проведения строительных работ, то публичный аукцион не про-

водится, достаточно пройти простую административную процедуру. После этого необходимо представить план управления для обеспечения того, что эксплуатация объекта будет осуществляться в соответствии с экологическими, биологическими и ихтиологическими требованиями.

Помимо этого, проводится незначительная децентрализация системы управления рыболовством – округа берут на себя ответственность за решение некоторых вопросов в сфере промышленного рыболовства. В округах назначаются должностные лица, ответственные за проведение текущего мониторинга и надзора. На местах наблюдается интерес к дальнейшему ведению промышленного рыболовства с использованием старых, традиционных орудий лова, оборудования и методов, которые исторически применялись рыбаками. Это имеет важную туристическую ценность, а также в целях поддержания и сохранения традиционных умений по изготовлению орудий лова, а также в образовательных целях. В соответствии с Законом рыбакам разрешается пользоваться такими традиционными орудиями лова и оборудованием только на реках Сава и Дунай.

Для приобретения электронных лицензий, проведения безналичных транзакций, а также выделения и распределения денежных средств будет создана электронная система. Процедура приобретения лицензий будет упрощена. Ожидается рост периодичности и численности приезжающих рыболовов-туристов, что будет способствовать развитию небольших сельских сообществ. Благодаря внедрению более гибких методов финансирования обладателям прав на осуществление рыболовства будет проще исполнять свои финансовые обязательства в соответствии с планом управления (т.е. работы по зарыблению и организация службы инспекторов рыбоохраны). Финансовая стоимость лицензии делится на две части: первая часть, представляющая собой меньшую и фиксированную сумму, идет на финансирование процесса мониторинга в области рыболовства и связей с общественностью Хорватской ассоциации спортивного рыболовства, а также 5-летнее накопление финансовых средств для пересмотра плана управления, и вторая часть, представляющая собой большую и переменную сумму, перечисляется обладателям прав на осуществление рыболовства для покрытия их управленческих расходов.

Уполномоченные лица пройдут обучение для работы в качестве инспекторов в соответствии с Законом о правонарушениях. Вводится новая категория рыболовного хозяйства (рыболовное хозяйство для организации демонстрационных аквариумов) со специально обученным персоналом, на деятельность которых будут распространяться новые нормы деятельности научно-исследовательских институтов. И, наконец, указанный Закон обеспечивает ответственное и устойчивое пользование рыбными запасами как пресноводными ресурсами. Вносимые новым законом изменения не будут являться дополнительным финансовым бременем для сектора пресноводного рыболовства, поскольку в государственном бюджете предусмотрены средства для финансирования изменений, таких, как внедрение электронной базы данных и электронная подача заявлений на документацию улова и выдачу лицензий.

4.6 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И КОНФЛИКТ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Планы управления, разрабатываемые для заинтересованных сторон в сфере спортивного рыболовства, должны отвечать требованиям Закона об охране природы и Закона о воде (Министерство охраны окружающей среды и энергетики). Министерство сельского хозяйства и Министерство охраны окружающей среды и энергетики недавно начали сотрудничать, и их предложения включены в Закон о пресноводном рыболовстве и подзаконные акты. Планы управления рекреационным рыболовством также должны включать в себя все ограничения и природоохранные меры, предусмотренные Законом об охране природы и подзаконными актами.

Между рыболовством во внутренних водоемах Хорватии, хорватской компанией водоснабжения и производством энергии существует ярко выраженный конфликт интересов. В настоящее время в Хорватии ведется строительство нескольких гидроэлектростанций (ГЭС), в скором

времени планируется построить еще 124 станции (см. <https://www.balkanrivers.net/en/vmap>). Не так давно была опубликована статья, посвященная этим темам, основным выводом которой является то, что нарушения в структуре скопления рыбы в русле реки Сава совпали с наличием многочисленных факторов стресса антропогенного происхождения (Piria et al., 2019). Авторы привели пример ручья Брегана, типичного лососевого ручья, впадающего в реку Сава, который является единственным известным местом нереста ельца-андруги (*Telestes souffia*) в Хорватии. Несколько лет назад хорватская компания водоснабжения приступила в нижнем течении ручья Брегана к работам по канализированию и цементированию участков русла, что полностью изменило устье этого ручья в месте впадения в реку Сава. Также есть планы построить небольшую гидроэлектростанцию на ручье Брегана, строительство которой перегородит русло реки сбоку и изменит структуру течения (<http://zagrebnasavi.hr/item/mhe-brdovec/>). Это самым непосредственным образом изменит структуру течения ручья, скажется на рекреационном рыболовстве лососевых и поставит под угрозу популяцию ельца-андруги.

Более того, было проведено несколько кампаний против строительства ГЭС. Одна из них проводилась в защиту самого крупного представителя лососевых в Европе – дунайского лосося (*Hucho hucho*). Исследование, проведенное Фрейхофом с соавторами (Freyhof et al., 2015), показало, что единственную угрозу существованию дунайского лосося представляют плотины и дамбы. В случае реализации всех планов по строительству ГЭС, дикая природа Европы может потерять один очень привлекательный для спортивного рыболовства вид. Более того, по той же причине уже безвозвратно потеряны несколько проходных видов осетровых, ранее обитавших в бассейне реки Дунай (строительство плотины на Дунае в районе Железных ворот) (Mrakovčić et al., 2006). Несмотря на то, что законодательством о воде предусмотрено проведение ихтиологической экспертизы любых проектов вмешательства в русло рек или иных действий в отношении каждого водного объекта, этого недостаточно для того, чтобы остановить планы по строительству ГЭС. Более того, при строительстве каждой новой плотины для ГЭС необходимо сооружать рыбопропускные сооружения, но на практике функционирует всего лишь несколько рыбоходов.

Конфликт интересов также существует между рыболовством и деятельностью по защите от паводков, практикой сброса промышленных и бытовых сточных вод и сельскохозяйственным загрязнением природной среды. Выемка песчаного грунта из крупных рек запрещена в Хорватии, но не запрещена в соседних странах (Боснии и Герцоговине). Между Хорватией и другими соседними государствами нет действующих международных правил, направленных на решение этой проблемы.

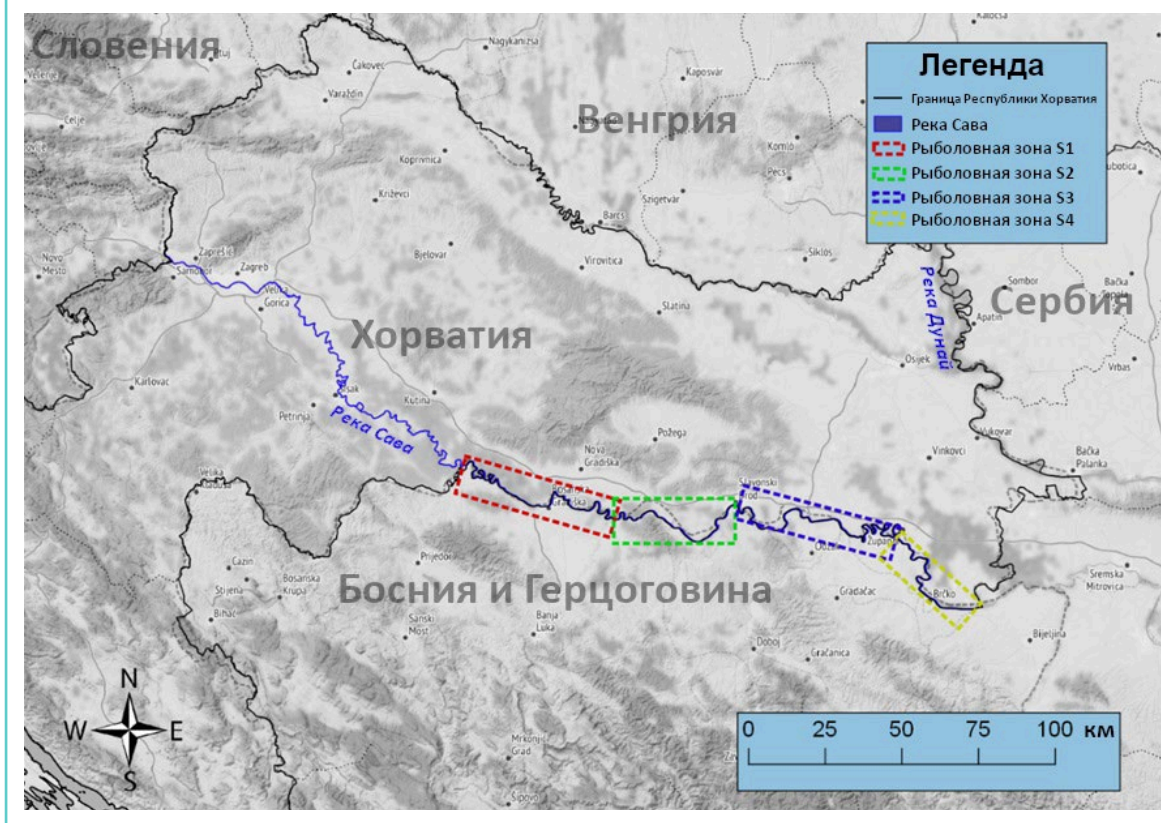
4.7 ПРОМЫСЛОВЕЕ РЫБОЛОВСТВО ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ

Промысловое рыболовство разрешено только в тех рыболовных районах реки Сава и Дунай, которые определены в Законе о пресноводном рыболовстве и подзаконном акте. Рыболовный район на реке Сава делится на четыре рыболовные зоны (Рисунок 17), а на реке Дунай – на три участка.

Лицензии на промысел рыбы выдаются Министерством сельского хозяйства, которое определяет тип и количество орудий лова и оборудования, а также устанавливает годовые квоты на вылов рыбы. Лицензия может выдаваться физическому или юридическому лицу. Ежегодно может выдаваться ограниченное количество лицензий: (1) всего 20 лицензий для лова на реке Сава и (2) всего 50 лицензий для лова на реке Дунай. Годовые квоты на вылов видов рыбы в коммерческих целях регулируются и ограничиваются по каждому из рыболовных районов (Таблица 15). Лов аллохтонных видов не ограничивается, но о вылове необходимо сообщать Министерству охраны окружающей среды и энергетики.

РИСУНОК 17

Рыболовные зоны на реке Сава (рыболовные зоны S1–S4 обозначены разными цветами)



Источник: Институт природных ресурсов Финляндии, 2018.

ТАБЛИЦА 15

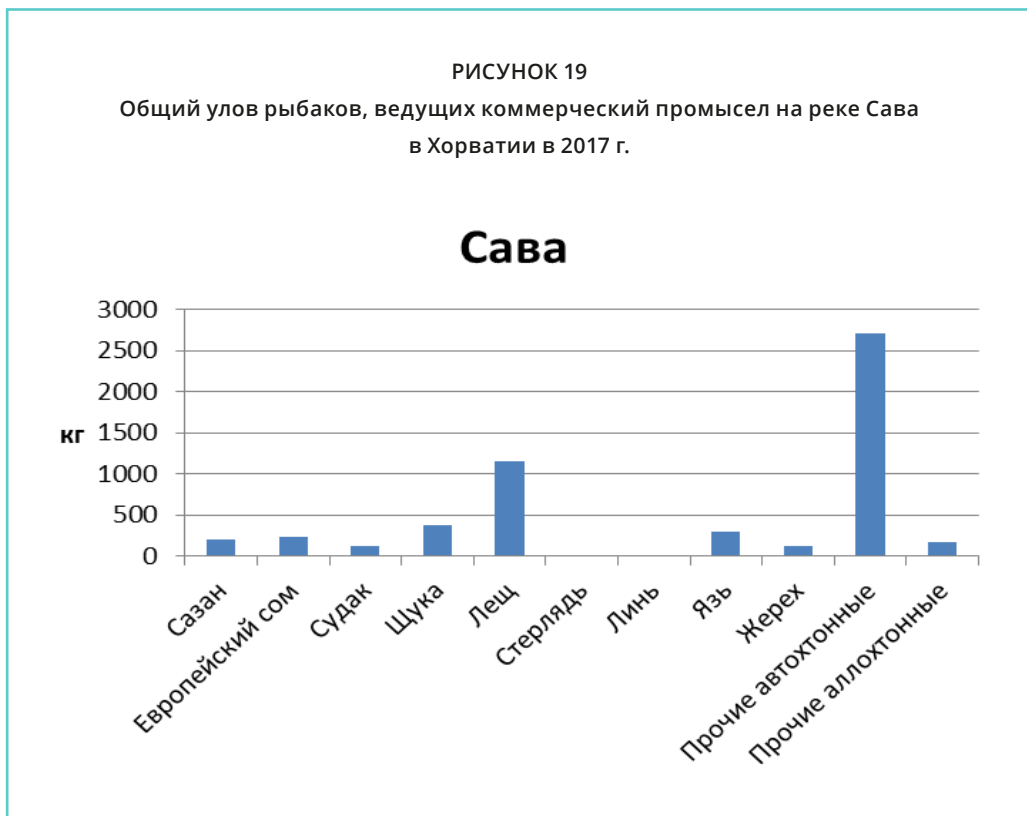
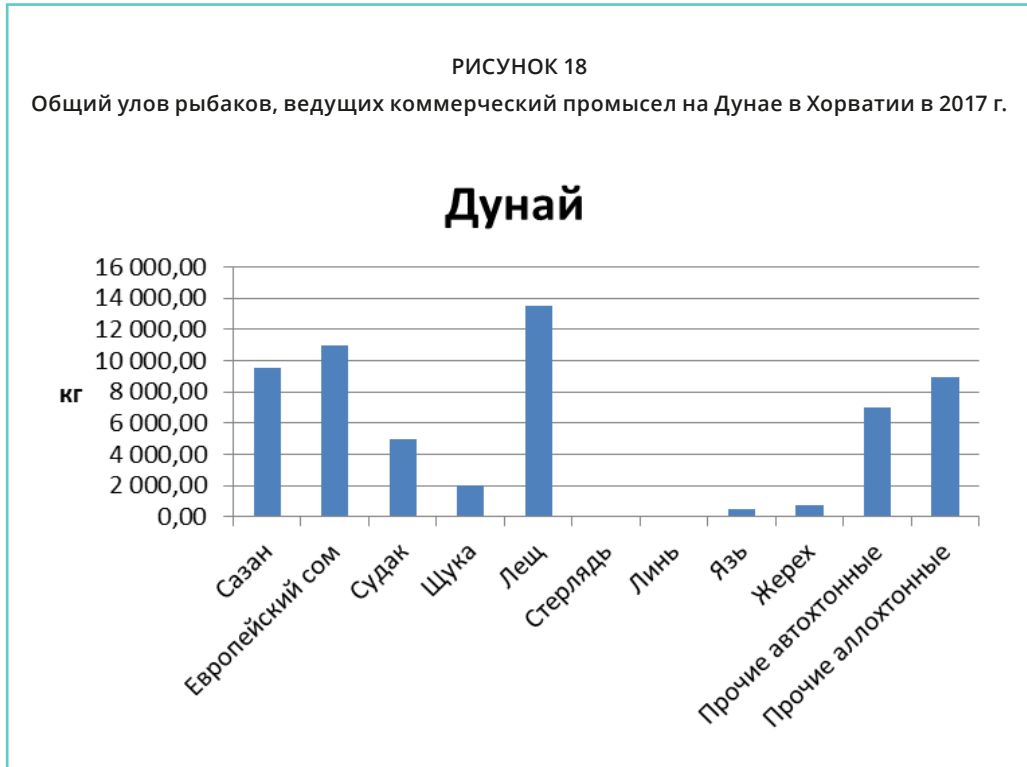
Разрешенные годовые квоты на вылов (кг) видов рыбы в коммерческих целях в рыболовных районах реки Сава и Дунай

Виды рыб	Квота улова (кг)	
	Сава	Дунай
Сазан (<i>Cyprinus carpio</i>)	1160	5400
Европейский сом (<i>Silurus glanis</i>)	2320	12000
Обыкновенный судак (<i>Sander lucioperca</i>)	1388	3700
Щука (<i>Esox lucius</i>)	990	4200
Стерлядь (<i>Acipenser ruthenus</i>)	123	800
Прочие автохтонные виды*	33797	104400
ИТОГО	42814	130500

*Жерех (*Leuciscus aspius*), лещ (*Abramis brama*), густера (*Blicca bjoerkna*), язь (*Leuciscus idus*), усач (*Barbus barbuis*), подуст (*Chondrostoma nasus*) и другие автохтонные виды рыб, обитающие в хорватских рыболовных зонах.

Статистический учет промыслового рыболовства ведется с 2005 года, но данные собираются лишь по наиболее распространенным промысловым видам рыб. В 2017 году промысловым рыбакам было выдано всего 28 лицензий на вылов на реке Дунай и 17 – на вылов на реке Сава. Наиболее распространенным промысловым видом рыбы как на реке Дунай, так и на реке Сава является лещ. Сазан и европейский сом в большей степени характерны для реки Дунай, чем для реки Сава

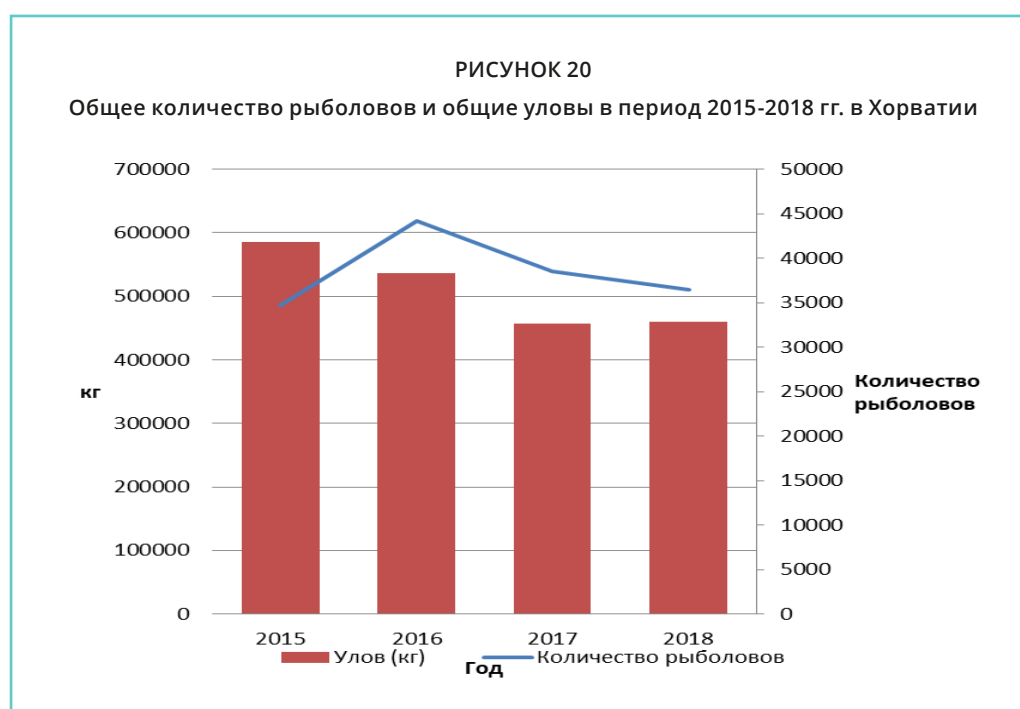
(Рисунки 18 и 19). Наибольшую часть улова на реке Сава составляют иные автохтонные виды рыб. Ожидается, что по мере претворения в жизнь положений нового закона о пресноводном рыболовстве ситуация со сбором данных улучшится, и они будут включаться в отчеты об уловах.



Потребление рыбы в Хорватии является очень низким (6 кг на душу населения), причем потребляется в основном морская рыба. Потребление пресноводной рыбы традиционно характерно лишь для некоторых частей Хорватии (в округах Славония и Баранья). Это непростая задача найти на рынках пресноводную рыбу, которая вылавливается промысловыми рыбаками, поскольку хорваты предпочитают покупать рыбу, выловленную в естественных условиях. Ожидается, что с введением в действие нового закона о пресноводном рыболовстве такая рыба получит официальное признание и появится на рынке.

4.8 РЕКРЕАЦИОННОЕ РЫБОЛОВСТВО ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ

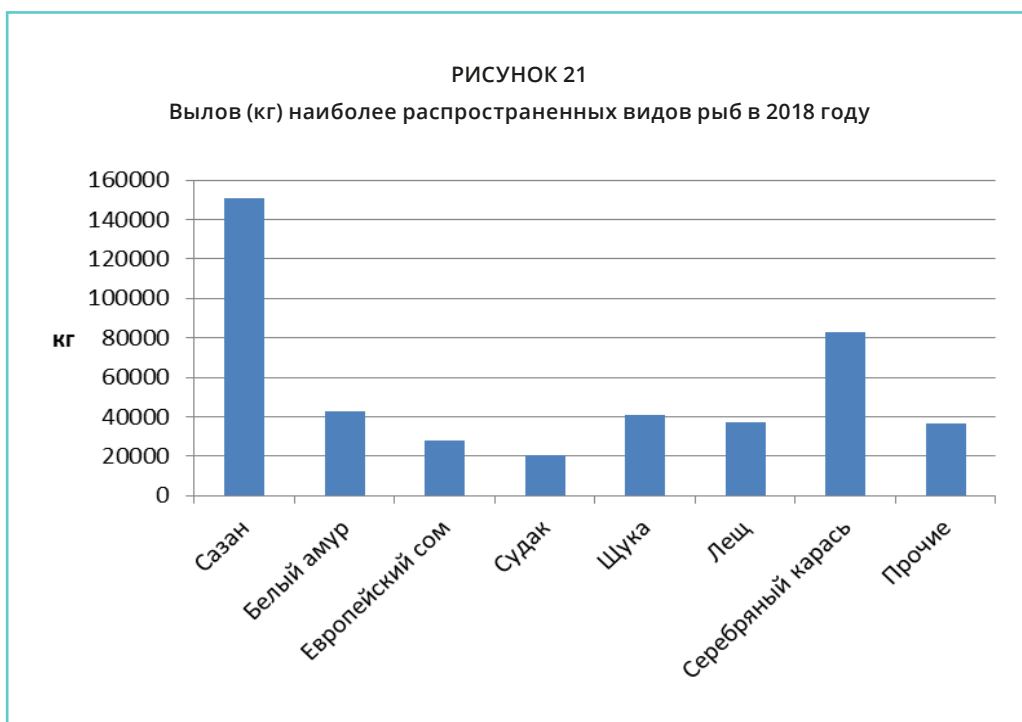
Данные о рекреационном рыболовстве существуют с 1997 года, но сбор данных с помощью современных методов (описанных в главе о сборе данных) начался только в 2004 году. В 2018 году количество рекреационных рыболовов, занимающихся рыбной ловлей во внутренних водоемах Хорватии, составляло 36 471, улов которых составил 459 349 кг. В последние пару лет общее количество рыболовов и общий улов несколько сократились (Рисунок 20).



Чаще всего рекреационные рыболовы вылавливают карпообразных: сазана, белого амура, европейского сома, серебряного карася, судака, щуку и леща (Рисунок 21). Суммарный вес каждого из вылавливаемых видов рыб превышал 20 000 кг.

Рыболовов-любителей привлекают и другие виды рыбы, но масса каждого вида не превышает 8 000 кг в год. Рыболовный туризм для ловли рыбы нахлыстом особенно популярен в регионах Лика и Горски Котар (например, на реках Гачка и Купа), но выловленная этим способом рыба не играет особой роли по сравнению с другими видами в общей структуре улова (Рисунок 22).

Рыболовный туризм в Хорватии был разрушен в переходный период (1991–1995 гг.). Особо популярным направлением для рыболовных туров была река Гачка, славящаяся крупными экземплярами лососевых рыб. И по сегодняшний день рыболовный туризм в Хорватии не смог восстановиться, даже несмотря на то, что в стране немало мест с нетронутыми ландшафтами и разнообразной ихтиофауной. Эта форма туризма в сельской местности имеет громадный потенциал, и ее следует развивать.



4.9 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ

В Республике Хорватия функции контроля за состоянием рыбных запасов и мониторинга качества воды официально разделены ввиду наличия различных нормативных актов (Закон о пресноводном рыболовстве и Закон о воде и т. д.). Качество воды контролируется Министерством охраны окружающей среды и энергетики через государственную компанию «Хрватске воде»

совместно с другими организациями, например, Институтом общественного здравоохранения. Управление рыболовства Министерства сельского хозяйства с 2002 года реализует программу мониторинга состояния пресноводного рыболовства (Статьи 7 и 64 хорватского Закона о пресноводном рыболовстве). В Республике Хорватия пять рыболовных зон, которые определены на основных речных бассейнах:

1. Рыболовная зона Драва-Дунай
2. Рыболовная зона Сава
3. Рыболовная зона Купа
4. Рыболовная зона Лика
5. Рыболовная зона Ядран

В программу мониторинга входит следующее:

- наблюдение за количественной и качественной структурой ихтиофауны (организованной по отрядам, семействам и родам), при этом часть определенных видов – в семействах и родах, а большая часть определенных видов – в общей ихтиомассе;
- определение годового прироста поголовья видов, представляющих экономический интерес для спортивного и промыслового рыболовства, в кг/га;
- примерная оценка гигиенических/санитарных условий и оценка состояния здоровья ихтиофауны;
- реализация мер по сохранению и охране рыбных запасов, а также разработка методов реализации этих мер, что включает организацию службы хранителей рыбных запасов, мониторинг случаев загрязнения воды, заболеваний и заморов рыб, планирование и передислокация рыбы после наводнений, планирование выборочного отлова видов, угрожающих другим видам рыб;
- определение ежедневных и ежегодных норм вылова рыбы в спортивном рыболовстве с разбивкой по видам для каждой рыболовной зоны, в том числе определение общего объема допустимой нормы вылова на основе годовых приростов в каждой рыболовной водоеме обладателя прав на осуществление рыболовства;
- определение общего объема допустимого вылова для промыслового рыболовства по каждой выданной лицензии и по каждой рыболовной зоне.

Результаты, получаемые в рамках программы мониторинга, используются для обоснования планов управления обладателями прав на осуществление рыболовства и при обновлении этих планов каждые 6 лет, что является научной основой для управления рыбными запасами в рыболовных районах и зонах (Статья 7 подзаконного акта о спортивном рыболовстве). 10процент стоимости каждой проданной лицензии перечисляется в счет финансирования программы мониторинга (Статья 64 Закона о пресноводном рыболовстве). После вступления в силу нового закона о пресноводном рыболовстве лицензии на занятие рыболовством будут выдаваться в электронном виде, и средства будут напрямую перечисляться на счета обладателей прав на осуществление рыболовства, Хорватской ассоциации спортивного рыболовства и Министерства сельского хозяйства. Институты будут ежегодно заключать договоры с министерством.

Мониторинг осуществляется ежегодно на протяжении всего года, и результаты (исследование в полном объеме на бумажном и цифровом носителях) представляются в Министерство сельского хозяйства до 15 декабря каждого года. Как только заработает цифровая база данных, все исследования, проведенные в 2002-2019 гг., будут загружены в базу данных.

Согласно Уоррику (Warwick, 1986) для определения состояния популяции (стабильное или нестабильное) составляются диаграммы численности и биомассы. Другим очень важным методом является определение показателя «улов на единицу промыслового усилия» (CPUE),

поскольку он является признаком нарушений в структуре популяции. Улов на единицу промыслового усилия – это относительный показатель, который обычно используется для исключения влияния временного фактора и региональных тенденций в сфере численности запасов рыбы. Улов может выражаться в виде количества или массы общего улова, или применительно к отдельным регионам или отдельным видам. Еще одним широко распространенным методом является NPUE (численность на единицу промыслового улова) который позволяет понять, сокращается ли численность популяции рыбы в результате вылова. При расчете показателя NPUE с использованием рыболовных сетей, необходимо учитывать время нахождения сети в воде (в часах), длину и высоту сети (в метрах), размер ячеи (в см) и количество выловленных особей.

Величина годового прироста ихтиофауны рассчитывается путем определения первичной продукции, находящейся в прямой линейной зависимости от продукции более высокого уровня, которая, в свою очередь, связана с ихтиомассой. Для определения ихтиопродукции наиболее часто используются модели, увязывающие некоторые особенности рыбных сообществ с факторами окружающей среды. Ихтиопродукция – это часть популяции (прирост), которая может быть выведена из природы без нарушения баланса общей биомассы.

Важно отметить, что Республика Хорватия потеряла свой Институт пресноводного рыболовства в результате войны во время переходного периода (1991-1995 гг.) и процессов приватизации в послевоенный период. Этот научно-исследовательский институт проводил исследования на всей территории бывшей Югославии, а также осуществлял контроль за всеми аквакультурными хозяйствами. Остро ощущалась необходимость в налаживании новой системы мониторинга, поэтому в законе о пресноводном рыболовстве были заложены правовые основы для того, чтобы существующие научные, исследовательские и образовательные организации могли обеспечивать выполнение этой функции в будущем.

Хорошим примером системы мониторинга рыбных запасов в 2002-2019 гг. является то, что большая часть получаемых результатов использовалась Министерством для разработки полезных и рациональных подзаконных актов для принятия соответствующих решений на национальном уровне. Кроме того, результаты использовались и на местном уровне: обладатели прав на осуществление рыболовства могли совершенствовать свои планы управления и порядок зарыбления, режим рыболовства и определения квот. Недостатком являлось то, что существующая модель финансирования не могла обеспечить стабильное выделение средств на финансирование системы мониторинга.

4.10 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Пограничные реки Драгона, Купа, Драва, Дунай и Сава помимо морских границ также проходят вдоль большинства сухопутных границ Хорватии, поэтому рыболовство является важным вопросом, который затрагивается почти во всех политических и иных отношениях Хорватии со странами-соседами. Заключено только одно международное соглашение о рыболовстве (с Республикой Словения), которое может считаться образцом договоренностей со странами-соседами о механизмах осуществления рыболовства, необходимых для всестороннего сотрудничества и совместного управления общими водами. По разным политическим причинам, а также в связи с отсутствием реальной необходимости в налаживании международного сотрудничества в прошлом, подобные соглашения не заключались. Кроме того, как уже отмечалось выше, в основном из-за снижения интенсивности рыболовства не было необходимости в реализации сильных мер охраны водных биоресурсов. Несмотря на отсутствие потребности в принятии на себя международных обязательств, было заключено много соглашений о правах и возможностях осуществления рыбной ловли определенных видов рыб и в специально определенных для этого зонах. Такие соглашения, помимо стимулирования технологических улучшений, часто служили важными вехами в развитии хорватского рыболовства.

Представители общественности, эксперты в сфере рыболовства из соседних стран, а также консультанты ЕС, которые приезжали в Хорватию во время вступления страны в ЕС, назвали Закон о пресноводном рыболовстве (2001) «строгим и ориентированным на охрану ресурсов». Эти факты, а также существующее в Хорватии убеждение о необходимости защиты и устойчивого управления природными водными ресурсами привели к тому, что Хорватия стала одной из стран, присоединившихся к Кодексу ведения ответственного рыболовства ФАО. Этот документ ввиду его структуры и содержания является примером для соседних стран.

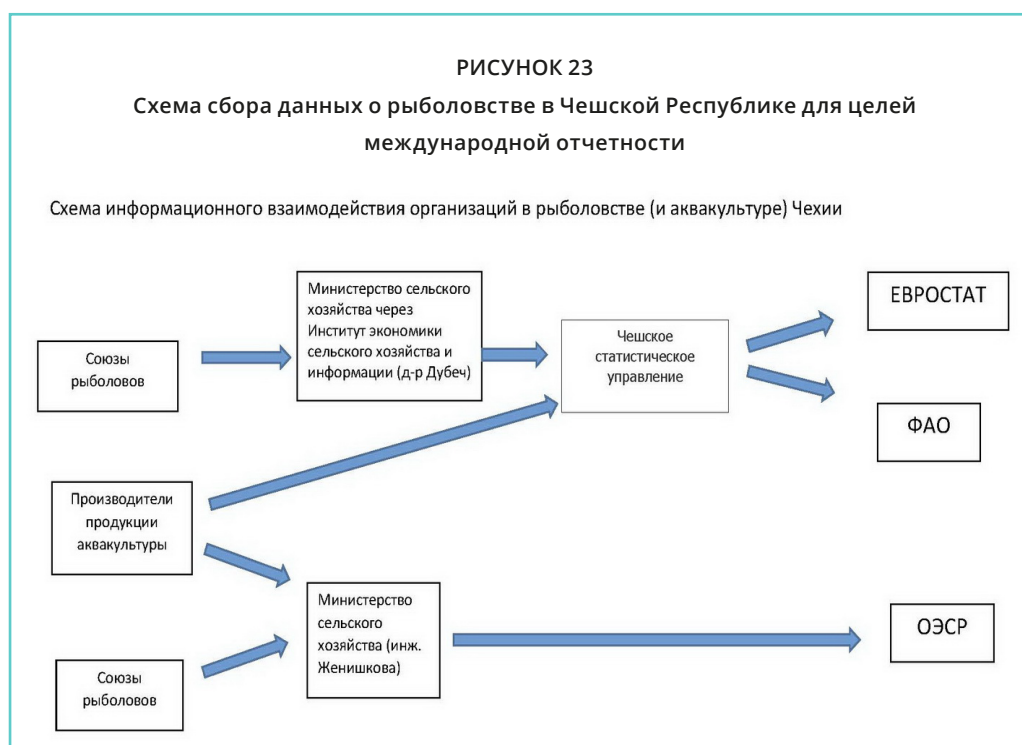
Основной прерогативой заключения международных соглашений в сфере пресноводного рыболовства является наличие четкой границы с тем, чтобы было понятно, что не может быть взаимного политического желания заключать такие соглашения, пока не разрешены пограничные споры.

5. Примеры стран: Чехия

В Чехии масштабы промыслового рыболовства на открытых водоемах (без учета аквакультуры) являются очень незначительными (вылов не превышает 50 метрических тонн). Выловы рекреационных рыболовов в 70 раз выше. Все 315 000 рыболовов-любителей обязаны вести учет всей выловленной и невыпущенной рыбы. Затем информация обобщается в годовом отчете по рыболовному угодью по каждому рыболову-любителю с указанием их выловов. Годовые журналы учета собираются пользователями рыболовных угодий с обобщением данных по каждой зоне рыболовства. Сводные данные передаются в Министерство сельского хозяйства, которое формирует общенациональные статистические данные о рыболовстве.

5.1 СБОР ДАННЫХ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

В Чехии данные об уловах поступают от пользователей рыболовных угодий и производителей продукции аквакультуры. На Рисунке 23 представлена схема передачи данных для целей международной отчетности.



Источник: Институт природных ресурсов Финляндии, 2018.

Так как объемы промыслового рыболовства на чешских водоемах очень ограничены, главной задачей является оценка информации об уловах в рамках рекреационного рыболовства. Учету подлежит вся рыба, которая вылавливается во всех рыболовных угодьях, поэтому довольно просто можно получить сведения об основных результатах рыболовной деятельности: сводные статистические данные по отдельным рыболовным угодьям (см. пример в Таблице 16) и отдельным регионам (Чешская Республика разделена на 8 регионов). Сводные отчеты традиционно делятся на лососевые и нелососевые рыболовные угодья (используются разные лицензии). Передовой опыт и основные проблемы будут рассмотрены в следующих разделах.

ТАБЛИЦА 16

Пример аннотированного краткого годового отчета по рыболовному угодью в Чешской Республике (водохранилище Липно, 2018)

Анализ управления рыболовством в 2018 г. - Часть А

Чешская ассоциация рыболовов, Южно-Богемский территориальный союз

Номер и наименование рыболовного угодья: 421200 Влтава 30-32 - Липно

(MP=не лососевые)

11 186 рыболовов посетили рыболовное хозяйство (из них 6976 не выпустили улов), общее кол-во однодневных посещений – 122 174.

коэффициент
возврата
2016-18

Виды	Вселенная рыба			Уловы			Средний вес (кг/экз.)	Целевые виды (сколько экземпляров рыболовы не выпустили)		
	экз.	кг	1,44	экз.	кг	Средний вес (кг/экз.)		процент	Количество успешных рыболовов	Количество рыб на успешного рыболова
сазан	82689	119298	0,12	31928	76583,27	2,40	40,01	5510	5,8	2,9
лινь	2500	300		96	54,62	0,57	9,85	58	1,7	0,0
лещ				7064	3034,88	0,43		829	8,5	0,6
голавль			0,10	53	103,85	1,96		9	5,9	0,0
окунь	2500	255		3211	1209,38	0,38	43,16	680	4,7	0,3
усач										
подуст										
рыбец				1	0,97	0,97		1	1,0	0,0
щука	53760			3063	6140,74	2,00	4,66	1469	2,1	0,3
судак	23730			8210	14127,07	1,72	10,99	1855	4,4	0,7
сом				138	1543,32	11,18		105	1,3	0,0
угорь				142	138,63	0,98		107	1,3	0,0
кумжа				9	5,84	0,65		3	3,0	0,0
радужная форель				9	4,45	0,49	10,42	8	1,1	0,0
европейский хариус										
форель				1	0,25	0,25		1	1,0	0,0
жерех				87	247,44	2,84		80	1,1	0,0
европейская ряпушка										
дунайский лосось										
белый амур				54	233,70	4,33		43	1,3	0,0
пестрый толстолобик										
золотой карась				68	13,19	0,19		14	4,9	0,0
налим	1000000									
язь			0,10	1	0,30	0,30		1	1,0	0,0
Прочие виды	1300	130		5339	570,64	0,11	54,00	431	12,4	0,5
Итого	1166479	119983		59474	104012,54	1,75		6976	8,5	5,3

Статистические данные о рекреационном рыболовстве в основном используются руководителями рыболовных хозяйств и региональными органами власти для принятия последующих решений в сфере управления рыболовными хозяйствами. Эти данные также необходимы для оценки социальной значимости рекреационного рыболовства.

Применяемый в Чехии метод сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах является очень скрупулезным и хорошо продуманным. И действительно, в Чехии один из самых сложных в мире методов сбора данных об уловах и рыболовстве. Сильной стороной является наличие данных по каждому рыболовному угодью и по каждому году. В соответствии с законодательством рыболовы обязаны вести учет своих уловов. На местах это обеспечивается рыбинспекторами. Собираемые сведения сопоставимы по рыболовным угодьям, регионам и во времени. Поскольку данные об уловах поступают от простых рыболовов (а не ученых), то вероятность допущения ошибок в отчетности об уловах несколько выше по сравнению с научными исследованиями.

5.1.1. Научные рекомендации

В Чехии было проведено несколько научных исследований в области рекреационного рыболовства. В ходе этих исследований для формулировки выводов о пространственно-временных изменениях в рекреационном рыболовстве использовались данные журналов учета и сводные данные об уловах. Некоторые из них были опубликованы в чешских журналах с описанием информации о темпах вылова (Lusk, 1996, Lusk *et al.*, 1996, Vostradovský and Tichý, 1999, Baruš and Prokeš, 2000, Baruš *et al.*, 2000, Pivnička a Rybář, 2001, Lusk *et al.*, 2003, Draščík *et al.*, 2004, Pivnička *et al.*, 2005). Результаты других исследований с описанием социально-экономических тенденций в области рекреационного рыболовства были опубликованы в международных журналах (Humpl *et al.*, 2009, Jankovský *et al.*, 2011, Boukal *et al.*, 2012, Lyach and Čech 2017a, 2017b, Lyach *et al.*, 2018, Lyach and Remr 2019a, 2018b). Три исследования изучали мнения и поведение рыболовов с использованием онлайн анкет (компьютеризированные веб-интервью). Эти исследования проводились Спурны с соавторами (Spurný *et al.*, 2009, 2013, и 2017).

Пользователи рыболовных угодий и ученые часто работают вместе. Периодически они проводят ихтиологические исследования, результаты которых используются для надлежащего управления рыболовными угодьями. Чешские научно-исследовательские институты проводят исследования в области рекреационного рыболовства в рыболовных хозяйствах (управление, ихтиология, поведение рыболовов, вкусовые качества рыбы и т. д.). Основными научно-исследовательскими организациями являются следующие:

- Университет Южной Богемии в Ческе-Будеёвице (факультет рыболовства и охраны водных ресурсов),
- Университет им. Менделя в Брно, в частности, факультет рыболовства и гидробиологии,
- Чешский университет естественных наук в Праге (факультет зоологии и рыболовства),
- Чешская академия наук в Брно и в г. Ческе-Будеёвице,
- НИИ воды имени Т.Г. Масарика в Праге.

Чешскими учеными опубликовано немало книг и статей (Lusk 1996, Lusk *et al.*, 1996, Vostradovský and Tichý, 1999, Baruš and Prokeš, 2000, Baruš *et al.*, 2000, Pivnička a Rybář, 2001, Lusk *et al.*, 2003, Draščík *et al.*, 2004, Pivnička *et al.*, 2005, Humpl *et al.*, 2009, Jankovský *et al.*, 2011, Boukal *et al.*, 2012, Lyach and Čech, 2017a, 2017b, 2018a, 2018b, Lyach *et al.*, 2018, Lyach and Remr 2019a, 2019b).

5.2 ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

Рекреационное рыболовство, надзор за которым осуществляется Министерством сельского хозяйства, регулируется Законом о рыболовстве №99/2004 «О рыболовных хозяйствах, правах на рыболовство, рыбной инспекции, охране морских рыбных запасов» с соответствующими изменениями, а также Указом №197/2004 «О Законе о рыболовстве».

Данный Закон регулирует следующие вопросы:

- разведение, охрана рыб и рыболовства, прудовое хозяйство и добыча водных организмов, охрана их жизни и среды обитания,
- работа рыбоводческих хозяйств, реализация прав рыболовства, присвоение определенным местам статуса рыболовных угодий, изменение и отзыв такого статуса, охрана таких рыболовных угодий,
- государственное регулирование рыболовства при присвоении определенным местам статуса рыболовных угодий, изменении и отзыве такого статуса, и при реализации прав рыболовства,
- реестр управления, достигнутых результатов управления, любительского рыболовства и реестр разрешений на рыбную ловлю, выдаваемых в рыбоводческих хозяйствах и при реализации прав рыболовства,
- назначение, прекращение полномочий, права и обязанности рыбинспекторов,
- мониторинг соблюдения действующего законодательства и принятых решений, и санкции за невыполнение обязательств или их нарушение,
- доля государства в распределении себестоимости мер, принимаемых в интересах общественности,
- охрана морских рыбных ресурсов.

В Чешской Республике рекреационное рыболовство осуществляется на основании прав на осуществление рыболовства. Права на рыболовство определяются как деятельность, осуществляемая на территории рыболовного угодья, которые передаются юридическому или физическому лицу соответствующим государственным органом, регулирующим вопросы рыболовства (органом), на основании систематического разведения, охраны, вылова и контроля водных организмов на рыбе, а также на основании прибрежных участков суши. Рыболовные угодья определяются как часть водного объекта площадью не менее 500 м² непрерывного водного пространства, обеспечивающая продолжительное существование рыб и других водных организмов и определенная решением соответствующего органа власти. В Чешской Республике права на рыболовство в рыболовных угодьях предоставляются юридическим или физическим лицам, которые впоследствии могут выдавать разрешение физическим лицам (рыболовам) на осуществление рыбной ловли.

Рекреационное рыболовство может осуществляться только на рыболовных угодьях с разрешенными правами на рыболовство. Осуществление рекреационного рыболовства запрещено в местах, где отсутствуют официально определенные рыболовные угодья и запрещена реализация прав на рыболовство (за исключением аквакультуры). Органами государственного управления рыболовством являются, в первую очередь, Министерство сельского хозяйства, округа в пределах своих полномочий и местные органы власти.

Рыболовное угодье создается в русле реки, на пруду или на закрытом водоеме решением соответствующего органа власти (Министерства сельского хозяйства или администрации округа в пределах его компетенции); уполномоченного создавать его исключительно в пределах своей территориальной юрисдикции. Владельцы водных объектов могут подавать заявки на определение границ рыболовного угодья; владельцы земельных участков, если на них расположен закрытый водоем, могут подать заявку на определение границ рыболовного угодья; или рыболовное угодье может быть учреждено в русле реки по инициативе соответствующего органа, ответственного за рыболовство (русла рек находятся в ведении национальных органов власти Чешской Республики). Каждому рыболовному угодью присваивается индивидуальный регистрационный номер и название. Рыболовные угодья, как правило, разграничиваются по явным барьерам или объектам местности (например, плотина на реке, небольшая ГЭС, мост, шлюз, пруд или иная рукотворная конструкция на водоеме). Рыба, обитающая в пределах

рыболовного угодья, считается «*res nullius*» («ничьей») и национальным достоянием. В Чешской Республике около 2 000 рыболовных угодий (общей площадью 42 000 га, из которых рыболовных угодий с лососевыми – 3700 га и с прочими видами рыб – 38 000 га). Рыболовные угодья с лососевыми – чаще всего небольшие ручьи (менее 10 м в ширину), которые создают благоприятную среду для существования популяции лососевых (для кормления, роста, нереста). Нелососевые рыболовные угодья – это ручьи, реки и иные водные объекты, которые не отвечают строгим требованиям, применяемым к лососевым ручьям. Правила ведения лова на лососевых и нелососевых рыболовных угодьях отличаются тем, что на лососевых рыболовных угодьях действуют более строгие правила осуществления рыболовства, главным образом, в части способов лова, суточной нормы вылова и пониженной интенсивности лова.

5.3 ПРАВА НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЫБОЛОВСТВА

После определения границ рыболовного угодья соответствующий орган власти, отвечающий за вопросы рыболовства, предоставляет права на осуществление рыболовства сроком на 10 лет юридическому лицу, соответствующему правовым требованиям Закона о рыболовстве для предоставления прав на осуществление рыболовства. Обладатели прав на осуществление рыболовства на рыболовных угодьях определяются с помощью проведения открытого конкурсного отбора.

Права на рыболовство в рыболовных угодьях предоставляются соответствующим органом власти, отвечающим за вопросы рыболовства, на основе разрешения обладателя. Права на рыболовство на закрытых водоемах предоставляются на основе разрешения их обладателя.

Соответствующий орган власти, отвечающий за вопросы рыболовства, следит за выполнением следующих существенных условий при предоставлении прав на рыболовство в случае каждого рыболовного угодья:

- управляющий рыбным угодьем и его заместитель,
- метод управления, в том числе мероприятия по поддержанию и воспроизводству исходных рыбных запасов,
- процедура зарыбления водоема по видам, количеству и возрасту вселяемых рыб,
- максимальное количество разрешений на рыбную ловлю, которые могут быть выданы.

Физическое или юридическое лицо, которому предоставлено право на осуществление рыбной ловли, называется пользователем рыболовного угодья (пользователь). Пользователи несут ответственность за разведение и вылов рыбы, соответствующее выращивание и вылов водных организмов, а также их осуществление в соответствии с Кодексом рыболовства и принятыми во его исполнение юридическими директивами. Пользователи должны управлять угодьями в соответствии с методологией, определенной соответствующим органом власти, ответственным за вопросы рыболовства, и в соответствии с условиями и показателями рыболовной деятельности, предусмотренными правами на осуществление рыбной ловли. Пользователь обязан ежегодно зарыблять водоем согласно условиям предоставления прав; главная цель зарыбления состоит в обеспечении стабильной и жизнеспособной популяции рыб на рыболовном угодье. Данные о проведенных мероприятиях по зарыблению доступны по каждому отдельному рыболовному угодью и каждому году.

Пользователи рыболовными угодьями обязаны организовать работу службы рыболовной инспекции. Рыболовные инспекции назначаются по предложению пользователя правами на рыболовное угодье или иного субъекта, уполномоченного местным органом власти. Рыбинспектором может быть назначено лицо старше 21 года, имеющее соответствующую квалификацию для осуществления правовых операций, обладающее знаниями в области прав и обязанностей рыбинспектора и соответствующих юридических директив. Каждый пользователь должен вести и представлять учетные данные о рыболовстве не позднее 30 апреля календар-

ного года, следующего за отчетным. Принятая во исполнение юридическая директива детально определяет способ ведения учета и фиксации результатов, полученных в результате управления рыболовным угодьем. Пользователь обязан представлять следующую информацию:

- Молодь каких рыб и в каком количестве была запущена в воду рыболовного угодья?
- Виды и количество выловленной рыбы?

Данные о вселенных и пойманных рыбах собирались с помощью использования одного и того же метода на протяжении длительного периода времени. Таким образом, данные, собранные в различных регионах и в разные периоды времени, легко сопоставимы между собой. Эти статистические данные используются для оптимизации управления рыболовством. В последнее время данные о вылове рыбы и интенсивности рыболовной ловли также использовались и в научных целях (Humpl *et al.*, 2009, Jankovský *et al.*, 2011, Boukal *et al.*, 2012, Lyach and Čech 2017a, 2017b, 2018a, 2018b, Lyach and Remr, 2019a, 2019b). Преимуществом является наличие данных по каждому рыболовному угодью и по каждому году. Согласно законодательству рыболовы-любители обязаны вести учет вылова, что также проверяется инспекторами.

Лицензии на рыбную ловлю выдаются чешским гражданам местными органами власти по месту проживания заявителя или иностранцам, находящимся на территории рыболовного района. Разрешения на рыбную ловлю в особых рыболовных угодьях выдаются пользователям рыболовных угодий, как правило, за плату. В разрешении на рыбную ловлю пользователь указывает имя получателя лицензии и определяет дальнейшие условия реализации права на рыбную ловлю. Рыболовы обязаны указывать дату осуществления рыболовной ловли, рыболовное угодье, количество, вид, общую длину и вес пойманной и невыпущенной рыбы. Учет выпущенной рыбы не ведется.

5.4 ОГРАНИЧЕНИЯ НА ВЫЛОВ РЫБЫ

Рыболовы должны соблюдать правила, установленные Законом о рыболовстве и Указом №197/2004. Кроме того, рыболовы-любители должны соблюдать правила, установленные дополнительными условиями в праве на осуществление рыболовства. Эти правила устанавливаются пользователем рыболовного угодья. К наиболее важным правилам рыболовства, установленным в соответствии с законодательством, относятся следующие: промысловая мера для определенных видов рыб, разрешенное время вылова рыбы в течение дня на протяжении календарного года, разрешенные способы лова, разрешенные технические средства лова и способы их применения (разрешенные приемы лова/приманки/наживки, орудия лова) и сроки охраны определенных видов рыб. Пользователи могут ужесточать требования закона в части соблюдения природоохранных, экологических требований и по научным основаниям, а также в целях обеспечения надлежащего управления рыбными запасами. На лососевых рыболовных угодьях действуют более строгие правила рыбной ловли.

Для видов рыб, обладающих высокой коммерческой ценностью и привлекательностью для рыболовов-любителей, законом установлен минимальный размер. То же самое касается видов, представляющих интерес в части охраны природы. В период нереста действуют запреты на вылов некоторых видов рыб (ихтиофагов, лососевых, проходных и находящихся под угрозой исчезновения). В течение одного дня рыболовы-любители могут вылавливать ограниченное количество рыб каждого вида. Это количество зачастую довольно небольшое (2-3 особи). Рыболовам-любителям разрешается вести ловлю только в определенные дни недели (особенно в лососевых рыболовных угодьях). Также в зависимости от времени года ограничивается количество часов в день, которые можно потратить на вылов рыбы. Зимой количество таких часов еще меньше. Применение орудий лова строго ограничено: только одно удилище на одного рыболова в лососевых рыболовных угодьях и не более двух удилищ на одного рыболова в нелососевых рыболовных угодьях. На небольших ручьях и речках выделяются запретные для рыб-

ной ловли участки, которые отводятся для естественного нереста рыб. Перечень ограничений на рыбную ловлю применительно к конкретным видам рыб приводится в Таблице 17. Особи, не достигшие минимального размера для вылова или превосходящие максимальный размер для вылова, особи, выловленные в течение запретного периода или с помощью использования запрещенных приемов лова, а также находящиеся под охраной в силу иных законов и указов, подлежат выпуску в водоем.

На нерасеянных рыболовных угодьях разрешено применение следующих способов лова:

- на донную удочку, нахлыстом и на поплавковую удочку,
- на спиннинг, на дорожку и сачком – только с 16 мая по 31 декабря.

Каждый рыболов может вылавливать не более 7 кг рыбы в день, даже если вылов осуществляется более чем в одном рыболовном угодье. Если вес вылова превышает 7 кг, то рыболов обязан приостановить вылов в течение этого дня. Рыболовы могут осуществлять вылов только двух из следующих видов рыб в день: сазан, щука, судак, жерех, европейский сом или сочетания перечисленных видов. В день допускается вылов не более трех отдельных видов лососевых (кумжа, радужная форель, ручьевая форель, европейский хариус), даже если рыболов-любитель ведет вылов более чем в одном рыболовном угодье.

На лососевых рыболовных угодьях разрешено применение следующих способов лова:

- на спиннинг – с 16 апреля по 31 августа;
- нахлыстом – с 16 апреля по 30 ноября;
- на донную удочку и на поплавковую удочку – только рыбу нерасеянных видов и с применением насадки только растительного происхождения.

Выловленные виды хищных рыб (щука, европейский голавль, европейский окунь, европейский сом, жерех, судак) должны забираться (повторный выпуск в воду не допускается). Каждый рыболов может вылавливать не более 7 кг рыбы в день, даже если вылов осуществляется более чем в одном рыболовном угодье. Если вес вылова превышает 7 кг, то рыболов обязан приостановить вылов в течение этого дня. В день допускается вылов не более трех отдельных видов лососевых (кумжа, радужная форель, ручьевая форель, европейский хариус), даже если рыболов-любитель ведет вылов более чем в одном рыболовном угодье. Указанные ограничения действуют в отношении всех лососевых рыболовных угодий (например, со всех лососевых рыболовных угодий суммарный улов рыболова не должен превышать 7 кг).

Кроме того, запрещается лов рыбы с применением взрывчатых, ядовитых и наркотических веществ, острог (или любых иных острых орудий), луков и арбалетов, огнестрельного оружия, больших сетей, электрического тока и голыми руками. Ловля с лодки и подледный лов в общем запрещены, но на местном уровне могут вводиться исключения. Также запрещен лов с мостов, плотин и на рыбодолах (например, таких, какие организованы в обход плотин на реках). Не разрешается и лов рыбы во время засух и иных природных катаклизмов (случаев загрязнения водоемов, наводнений), когда рыба скапливается в одном месте.

Каждый рыболов-любитель обязан получить два основных документа, перед чем он может приступить к ловле рыбы: разрешение на рыбную ловлю и лицензию на рыбную ловлю. Каждый рыболов при выезде на рыбалку обязан иметь при себе эти документы. Соблюдение правил ведения рыбной ловли контролируется на местах рыбинспекторами.

ТАБЛИЦА 17
Общие ограничения на вылов рыбы (минимальный размер и сроки запретов) в Чешской Республике

Название	Латинское название	Минимальный размер вылавливаемых рыб [см]		Запретный период	
		Лососевые	Нелососевые	Лососевые	Нелососевые
Жерех	<i>Aspius aspius</i>	0	40	1 декабря - 15 апреля	1 января - 15 июня
Судак	<i>Sander lucioperca</i>	0	45	1 декабря - 15 апреля	1 января - 15 июня
Дунайский лосось	<i>Hucho hucho</i>	65	65	1 декабря - 30 сентября	1 декабря - 30 сентября
Яз	<i>Leuciscus idus</i>	25	25	1 декабря - 15 апреля	16 марта - 15 июня
Европейский голавль	<i>Squalius cephalus</i>	0	25	1 декабря - 15 апреля	16 марта - 15 июня
Осетр	<i>Acipenser ruthenus</i>	30	30	1 декабря - 15 июня	16 марта - 15 июня
Сазан	<i>Cyprinus carpio</i>	40	40	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Линь	<i>Tinca tinca</i>	20	20	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Европейский хариус	<i>Thymallus thymallus</i>	30	30	1 декабря - 15 июня	2 декабря - 15 июня
Подуст	<i>Chondrostoma nasus</i>	30	30	1 декабря - 15 июня	16 марта - 15 июня
Усач	<i>Barbus barbus</i>	40	40	2 декабря - 15 июня	16 марта - 15 июня
Рыбец	<i>Vimba vimba</i>	25	25	3 декабря - 15 июня	16 марта - 15 июня
Радужная форель	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	25	25	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Кумжа	<i>Salmo trutta</i>	25	25	1 сентября - 15 апреля	1 сентября - 15 марта
Форель	<i>Salvelinus fontinalis</i>	25	25	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Европейский сом	<i>Silurus glanis</i>	0	70	1 декабря - 15 апреля	1 января - 15 июня
Щука	<i>Esox Lucius</i>	0	50	1 декабря - 15 апреля	1 января - 15 июня
Европейский угорь	<i>Anguilla Anguilla</i>	50	50	1 декабря - 30 ноября	1 декабря - 30 ноября
Налим	<i>Lota lota</i>	30	30	1 декабря - 15 апреля	1 января - 15 марта
Семга	<i>Salmo salar</i>	50	50	1 сентября - 15 апреля	1 сентября - 15 марта
Белый амур	<i>Stenopharyngodon idella</i>	50	50	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Окунь	<i>Perca fluviatilis</i>	0	15	1 декабря - 15 апреля	1 января - 15 июня
Лещ	<i>Abramis brama</i>	0	0	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Чудской сиг	<i>Coregonus maraena</i>	0	0	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Толстолобик	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	0	0	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода
Серебряный карась	<i>Carassus sp.</i>	0	0	1 декабря - 15 апреля	нет запретного периода

5.5 РЕКРЕАЦИОННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Министерство сельского хозяйства является ведущим органом государственного управления в сфере рыболовства. Министерство ведет реестр всех решений об объявлении, изменениях статуса и отзыве решений об учреждении рыболовных угодий и решений о разрешениях, касающихся прав рыболовства. Министерство также ведет централизованный учет прав на осуществление рыболовства в рыболовных угодьях, и данные об управлении 2 000 рыболовных угодий. Министерство сельского хозяйства формирует ежегодные отчеты о перспективах развития рыболовства во внутренних водоемах.

5.5.1 Пользователи рыболовных угодий – Чешский и Моравский союзы рыболовов

Чешский и Моравский союзы рыболовов являются крупнейшими пользователями рыболовных угодий. Два союза контролируют подавляющее большинство рыболовных угодий в Чешской Республике. По состоянию на 31 декабря 2016 года в Чешском и Моравском союзах рыболовов было зарегистрировано приблизительно 315 000 членов. Чешский союз рыболовов является одним из крупнейших объединений по интересам в Чешской Республике. Этот союз делится на семь региональных отделений и 483 первичные организации.

Более 60 лет Чешский и Моравский союзы рыболовов имели централизованную систему сбора статистических данных. В общем, любая рыба, выловленная в пределах конкретного рыболовного угодья подлежит учету (дата, вид, длина и вес). С 2005 года любое посещение рыболовного угодья должно фиксироваться в разрешении на рыбную ловлю независимо от вылова рыболова (показатель интенсивности промыслового усилия, информация о применяемом методе лова не собирается, фиксируется только дата посещения – это обязательство не предусмотрено национальным законодательством). Данные обобщаются ежегодно. Общий улов в рамках рекреационного рыболовства за 2017 г. показан в Таблице 18.

В Чехии много разных видов рыболовов. Рыболовы широкого профиля не разделяют пойманную рыбу по видам. Специалисты обычно специализируются на одном или нескольких конкретных видах рыбы – главным образом, это сазан, но также ихтиофаги или лососевые. Рыболовы-специалисты зачастую применяют различные типы орудий лова и приемы рыбной ловли.

ТАБЛИЦА 18

Общегодовой вылов рыбы в 2017 году в рамках рекреационного рыболовства во внутренних водоемах в Чешской Республике согласно данным Министерства сельского хозяйства

виды	сазан	лечь	щука	судак	кумжа	микижа	
тонны	2750	24	121	100	15	67	
виды	лещ	обыкновенный сом	речной угорь	европейский хариус	жерех	сазан	
тонны	145	113	13	1	13	8	
виды	американский голец	голавль	белый амур	серебряный карась	речной окунь	прочие	Итого
тонны	7	12	94	23	13	38	3557

5.5.2 Специальные группы и рыболовство

В Чешской Республике пользователям оказывается финансовая поддержка для обучения детей в рыболовных клубах. Многие местные организации любительского рыболовства (Чешский и Моравский союзы рыболовов) организуют работу рыболовных клубов для детей (до 15 лет).

Целью занятий в них является обучение детей правилам рыбной ловли и нормам поведения, направленного на сохранение видов рыб. Каждым таким клубом обычно руководит один или несколько преподавателей, которые сами являются рыболовами-любителями.

Местные организации рыболовов-любителей имеют в своих рядах немало рыболов-инвалидов, и многие рыболовные угодья являются доступными для рыболовов с инвалидностью. Такие рыболовные угодья включены в отдельный перечень и указаны в специальном справочнике, в котором содержится описание рыболовных угодий. Так, одна местная организация рыболовов-любителей (в Кладруби) насчитывает около 700 рыболовов-инвалидов.

Чешский союз рыболовов спонсирует проведение соревнований на национальном и международном уровнях. Чешские рыболовы-спортсмены достойно представляют свою страну на протяжении многих лет в следующих дисциплинах: ловля нахлыстом, ловля на поплавковую удочку, ловля на спиннинг и ловля фидером.

5.6 ПРОМЫСЛОВОЕ РЫБОЛОВСТВО

Речное промысловое рыболовство исторически играло важную роль на основных реках (Эльбе, Влтаве, Огрже и Мораве). Строительство речных каналов наряду с загрязнением, вызванным быстрым промышленным развитием в XIX-XX веках, привело к исчезновению промыслового рыболовства (как правило, на уровне семейного промысла). На сегодняшний день в Чешской Республике отсутствует промышленное рыболовство. Есть только одна небольшая рыболовная группа «Погоржелицкая рыбное хозяйство Ко.» (2 лодки, 4 внештатных сотрудника), которая имеет разрешение на вылов рыбы в водном объекте без аквакультуры, находящемся рядом с водохранилищем Вестонице, являющимся природным заповедником. Однако ее доля в общей продукции чешского рыболовства ничтожна.

Водохранилище Вестонице (официальное название – водохранилище Новы Млыны II) площадью 1033 га в Южной Моравии – это единственное место для осуществления промыслового рыболовства, в котором среднегодовой улов в 2016-2018 гг. составлял около 40 метрических тонн. Здесь применяется исключительно электролов. Улов частично используется для восполнения поголовья рыболовных угодий (лещ, плотва и другие нелососевые виды, также крупные экземпляры сазана, белого амура, европейского сома и т. д.), а частично для продажи на рынке (сазан, хищные виды – щука, судак, европейский сом, растительноядные виды). Кроме промыслового рыболовства на ограниченном прибрежном участке водохранилища также ведется любительский лов рыбы. Ведение учета промыслового и рекреационного вылова осуществляется на ежегодной основе.

Рыбные запасы водохранилища преимущественно состоят из рыбы, размножающейся путем естественного нереста, – леща, плотвы, окуня и иных нелососевых видов, однако управляющая компания проводит регулярное зарыбление водоема молодь сазана, линя и рыб хищных видов. Для охраны нерестящейся рыбы с 1 января по 16 июня наступает закрытый для ловли период. Кроме того, поскольку вся территория является природным заповедником, большую часть площади водохранилища занимают запретные зоны.

С точки зрения получаемой продукции, важность внутренних водоемов в Чешской Республике ничтожна, так как на них приходится всего лишь 0,2 процента общего улова рыбы. Кроме того, этой деятельностью занимаются всего лишь 4 внештатных работника.

5.7 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА

Мониторинг рыболовных угодий может осуществляться только пользователем или иными организациями с согласия пользователя. Контроль проводится с целью выявления случаев применения запрещенных методов лова (электролова), и поэтому пользователь обязан обратиться в компетентный орган власти, ответственный за вопросы рыболовства, с запросом о

получении временного освобождения от запрета на применение запрещенных способов лова. Мониторинг также зачастую предполагает изучение влияния, оказываемого рыбацкими хищниками на поголовье рыбы.

Главная система мониторинга водных объектов в Чехии находится в ведении Чешского гидрометеорологического института (<http://portal.chmi.cz/?l=en>), ответственного за управление централизованной базой данных «Стрела» (<http://hydro.chmi.cz/isarrow/index.php?lng=eng>), содержащей химические и биологические данные тысяч профилей. Административные органы, ответственные за вопросы водосборных бассейнов, деятельность которых регулируется Министерством сельского хозяйства (пять государственных предприятий, занимающиеся вопросами водосборов рек Эльбы, Моравы, Одера, Огжи и Влтавы), обеспечивают представление большей части данных. Данные о качестве воды в основном собираются каждый месяц во время вегетационного периода.

У проточных и непроточных водоемов свои системы мониторинга рыб. В проточных водоемах система мониторинга включает исключительно выборку сеголеток для определения показателя репродуктивного потенциала рыб (Jurajda *et al.*, 2006)

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-RYBY_tekouci procent20vody-20130129.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-RYBY_tekouci procent20vody-20130129.pdf). Каждые 3-5 лет на всех проточных водоемах проводится выборка сеголеток. Данные, включающие иные химические и биологические параметры, используются для оценки экологического качества или экологического потенциала с точки зрения Рамочной водной директивы ЕС. Данные о сеголетках могут использоваться для определения естественного воспроизводства отдельных видов. Однако большая часть решений об управлении рыболовством принимается экспертами, обладающими многолетним опытом изучения конкретных водоемов, с учетом потребностей рыбаков. Во многих случаях популяция целевых видов не воспроизводится естественным образом или почти не воспроизводится, и ее приходится восполнять искусственно. Это чаще всего достигается за счет использования особей более старшей возрастной группы, чем сеголетки, поэтому значимость показателей вселенной рыбы и выловленной рыбы нельзя оценивать по результатам мониторинга.

Согласно Кубежке и Прчаловой (Kubečka и Prchalová, 2006) в непроточных водоемах система мониторинга включает анализ всех возрастных классов на предмет соответствия требованиям Европейского комитета по стандартизации в части использования жаберной сети с ячейками переменного размера, гидроакустики и электролова <http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/29.pdf>. В стране отсутствует регулярный мониторинг всех водоемов, однако в базах данных Института гидробиологии Биологического центра Чешской академии наук содержатся данные о ежегодных стандартных обследованиях 150 водоемов <https://www.hbu.cas.cz/en/>. Данные о динамике популяций при трехмерной выборке обычно являются более информативными, чем данные о прибрежных сообществах сеголеток. Они используются для организации управления рыбными запасами в водоемах, которые используются в качестве источников водоснабжения, и крупных водоемах, остающихся по завершении разработки полезных ископаемых. В рекреационных рыболовных угодьях использование данных стандартного мониторинга рыбных популяций все еще находится на раннем этапе, однако существует потенциал их использования в целях управления рыбными запасами, так как эти данные дают представление о соотношении и относительном количестве всех видов в различных возрастных группах (см. пример водохранилища Липно ниже в этой главе).

Мониторинг рыбных запасов в рыболовных угодьях может проводиться только пользователями рыболовных угодий или иными организациями с согласия пользователя. Если в процессе мониторинга предполагается использование способов ловли, отличных от способов, применяемых при любительской ловле (т.е. электролов), то пользователь обязан направить запрос в компетентный орган по управлению рыболовством о получении освобождения от запрета на использование запрещенных способов. Мониторинг часто проводится для оценки влияния, оказываемого хищниками-ихтиофагами на популяцию рыб.

5.8 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И КОНФЛИКТ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Взаимодействие между управляющими рыболовными хозяйствами и иными пользователями водоемов зачастую осложнено. Управляющие рыболовными хозяйствами часто негативно относятся к строительству небольших ГЭС и проведению противопаводковых мероприятий в основном потому, что они частично препятствуют миграции проходных видов, реофилов и лососевых. Как правило, рыбные хозяйства на местах участвуют в процесс согласования новых проектов в сфере водного хозяйства с учетом как минимум наиболее важных вопросов.

По заявлениям управляющих рыбных хозяйств сектору рыболовства серьезно угрожает рост популяций рыбоядных птиц и млекопитающих, в особенности бакланов (*Phalacrocorax carbo*) и выдры (*Lutra lutra*). Поскольку выдры находятся под защитой природоохранного законодательства, рыболовческие хозяйства получают компенсацию за потери рыбы, которая поедается выдрами. Потери рыбы, которая поедается бакланами, компенсируются частично. Однако, рыбу в реках и ручьях общего пользования законодательство считает «ничьей собственностью». Поэтому рекреационным рыбным хозяйствам компенсация не выделяется.

Сторонники природоохранных мер жестко критикуют практику активного зарыбления водоемов, особенно аллохтонными видами. Проблема заключается в том, что и сазан, и радужная форель – два наиболее интенсивно вселяемых вида – не автохтонны для большей части Чехии. Радужная форель не является автохтонной даже для Европы. Сазан может потенциально конкурировать с автохтонными видами в борьбе за пищевые ресурсы. Обитание сазана в водоеме может сделать водоем частично непригодным для иных видов (рыб, водоплавающих птиц, земноводных). Радужная форель потенциально может конкурировать с аборигенными лососевыми в борьбе за пищевые ресурсы и места укрытия.

5.9 ДИАДРОМНЫЕ ВИДЫ

Значение диадромных видов резко снизилось в результате плотин в первой половине XX столетия. Из 10 диадромных видов, изначально обитавших в водоемах Чехии, только угорь (*Anguilla anguilla*) сохранил свое промысловое значение.

5.9.1 Европейский угорь

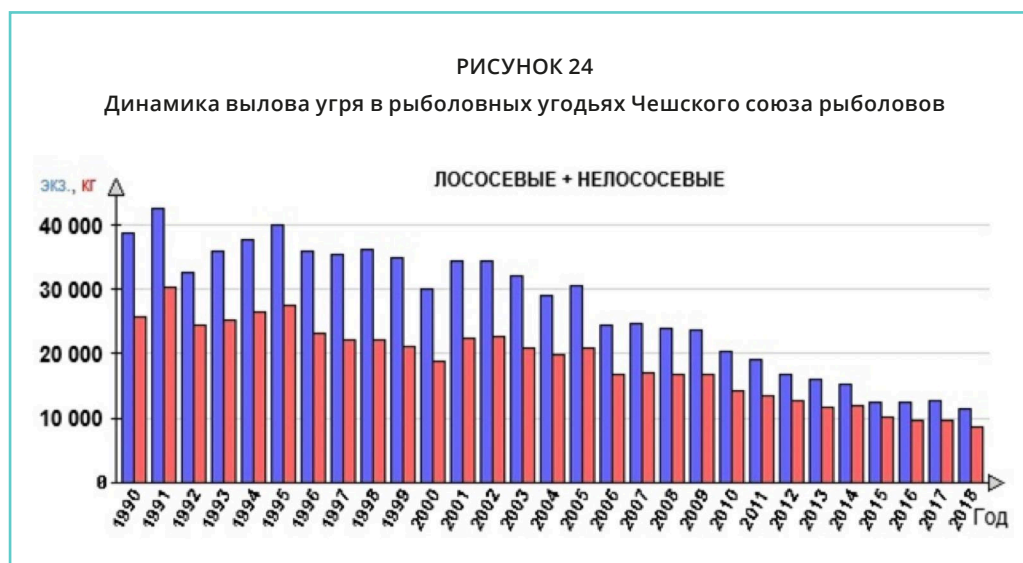
Стеклянные угри в основном завозятся в Чехию и распределяются по внутренним водоемам. Важно избегать зарыбления водоемов, входящих в систему водосбора крупных водохранилищ ГЭС, где взрослые угри могут погибать в турбинах.

Вылов угря ведется во всех угодьях. Минимальный размер – 50 см (общая длина). Вылов угря запрещен с 1 сентября по 30 ноября. Как и в случае любой другой рыбы, все вылавливаемые в официальных рыболовных угодьях угри подлежат учету. По каждому угодью есть данные о количестве вселенных и пойманных особей. В целом, объемы вылова снижаются (Рисунок 24).

Управление запасами угря осуществляется в соответствии с национальными планами управления рыбными запасами рек Эльба и Одер (план управления поголовьем угря). Национальные планы разрабатываются отдельными государствами-членами ЕС на основании Регламента Совета (ЕС) №1100/2007.

5.9.2 Атлантический лосось

Атлантический лосось (*Salmo salar*) раньше был очень ценным промысловым видом. Однако популяции лососевых исчезли в 50-х годах после массового строительства плотин на реках. В 1998 года была запущена программа по восстановлению лососевых – «Лосось 2000». Программа преследовала цель воссоздания популяции лосося в реках и ручьях Чехии посредством проведения зарыбления. На сегодняшний день для зарыбления лососем выбраны три ручья



Источник: официальная статистика ЧСР, синие столбцы - тысячи особей, красные - тысячи кг.

(ручей Либок, ручей Йешдетский и река Каменице). Лососевая икра доставляется из западной Швеции (реки Гёта-Эльв и Этран). Затем икра помещается в инкубатор для выведения мальком, и здесь есть два варианта: (1) в рыбоводческом хозяйстве в восточной Германии (рядом с г. Лангбургкерсдорф), или (2) в инкубаторах, расположенных на ручьях-рыбопитомниках. Результаты показывают, что каждый год в нерестилища возвращаются около 10-30 взрослых особей лосося. Вылов лосося в Чехии запрещен – вылавливаемый лосось должен выпускаться в воду. Вылавливаемый лосось не учитывается в составе уловов рыболовов-любителей, однако информация о наблюдаемых лососях учитывается Чешским союзом рыболовов, Агентством по охране природы и природных ландшафтов, национальным парком «Богемская Швейцария». За молодыми лососями (мальками, пестряткой, смолтами) в естественной среде наблюдают ученые из НИИ воды им. Т.Г. Мазарика. В зарыбленных ручьях были установлены видеодатчики движения, чтобы отслеживать передвижение лосося. Кроме того, ежегодно проводятся обследования с применением электролова с целью оценки плотности популяции, ее роста и степени выживаемости лосося. В этом проекте сотрудничают ученые и практики из сектора рыболовства Чехии и Германии. Зарыбление лососем и мониторинг финансируются преимущественно по линии Программы действий ЕС «Окружающая среда». Основная проблема в части мониторинга лосося – это небольшая численность особей лосося, которые выпускаются обратно в воду. Смертность взрослых особей очень высока, особенно вниз по течению по пути из Чехии в Балтийское и Северное моря. Для того чтобы данная программа восстановления популяции лосося была успешной, необходимо быстро увеличить коэффициент возврата лосося.

5.10 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: ВОДОХРАНИЛИЩЕ ЛИПНО – КРУПНЫЙ ВОДОЕМ С РАЗВИТЫМ РЕКРЕАЦИОННЫМ РЫБОЛОВСТВОМ

Водохранилище Липно, находящееся в юго-западной части Чешской Республики (14°14' в. д., 48°37' с. ш.), является крупнейшим искусственным водоемом в стране. Площадь водной поверхности – 47 км², средняя глубина – 5,5 м, среднее время пребывания воды – 0,6 года, средняя высота поверхности – 725 м над уровнем моря. Оно используется для выработки электроэнергии, защиты от паводков, увеличения потока и, в первую очередь, для отдыха и рыболовства. Водоем является димиктичным озером, свободным ото льда с апреля по ноябрь, температура воды у поверхности летом поднимается до 25 °С. Вода имеет слабый коричневатый оттенок (содержание соединений платины – 20-30 мг/л), озеро имеет умеренную степень эвтрофикации

с фосфором в качестве ограничивающего питательного вещества (общее содержание фосфора – 25-40 мкг/л; среднее/максимальное содержание хлорофилла-а – 15/40 мкг/л; прозрачность воды – 2-2,5 м). Обычно уровень воды в водохранилище изменяется по следующей схеме: наивысший уровень отмечается весной, после таяния снегов в зоне водосбора; летом-осенью уровень воды понижается и потом находится на самой низкой отметке до начала зимы, поэтому водохранилище готово к приему снеговой воды. Затопление растительности, по-видимому, влияет на естественное воспроизводство многих видов карповых рыб.

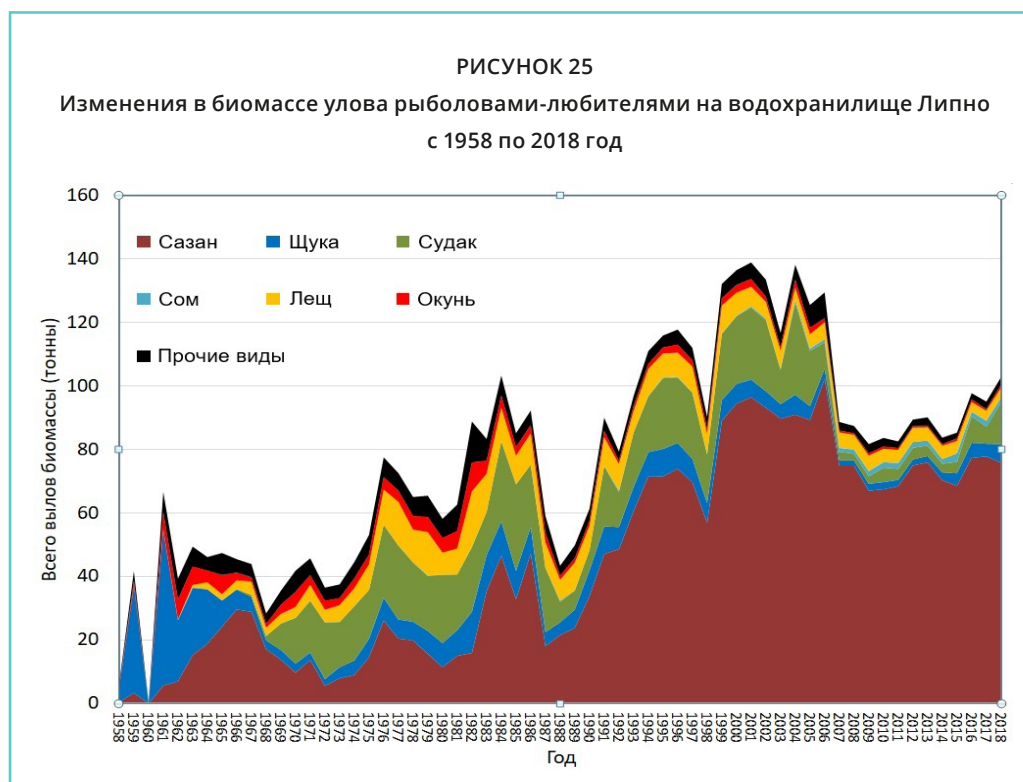
Водоохранилище Липно заполнено в 1959 году и использовалось как для рекреационного, так и для промыслового рыболовства. Постепенно любительское рыболовство стало преобладать над промысловым. Деятельностью промысловых рыболовецких хозяйств руководило государство, которое было ориентировано на вылов менее ценных для рыболовов-любителей видов (лещ, густера, плотва, окунь, сиг). Большую часть улова составляли менее ценные карповые, и государственное рыболовство столкнулось с проблемами низкого рыночного спроса на эти виды. Проблемы со сбытом и давление со стороны рыболовов-любителей стали основными причинами прекращения коммерческого промысла на водохранилище Липно, как и на большинстве других чешских водохранилищах. Ведение регулярного коммерческого промысла прекратилось в 1970 году (Vostradovský and Tichý, 1999). Последняя попытка по возобновлению промыслового рыболовства сига и пеляди (*Coregonus maraena* и *Coregonus peled*) была предпринята Союзом рыболовов в ноябре-декабре на стыке двух столетий. Объем вылова составлял около 1000 кг за сезон. Затем популяции обоих видов начали быстро сокращаться вплоть до полного исчезновения (Kubečka, 2018) и прекращения промысла.

Управление рыболовством на водохранилище в основном состоит из разработки правил рыбной ловли и принятия решений о стратегии зарыбления. Эти меры обсуждаются «правлением», заседания которого проводятся три раза в год. Его предложения затем рассматриваются и утверждаются Южно-Богемским отделением Союза рыболовов.

5.10.1 Сбор данных

Начиная с 1958 года статистические данные об улове на водохранилище Липно собираются ежегодно. Как и во всех рыбных хозяйствах Чехии, любая рыба, вылавливаемая в рыболовном угодье, подлежит учету. В этой базе данных хранятся сведения о количестве, общей и средней массе каждого пойманного вида (см. Таблицу 16). Фактическая продолжительность и масса улова в день фиксируется при посещении рыболовами рыболовного угодья, но, к сожалению, эта информация постоянно не хранится и удаляется после получения от каждого рыболова-любителя сводного отчета об улове за год. В Центре биологии Чешского союза рыболовов и Университете Южной Богемии хранятся все бумажные экземпляры регистрационных журналов рыболовов из этого региона, начиная с 2010 года, причем некоторые ежедневные результаты уже переведены в цифровой формат (Boukal, personal communication, 2010, 2011, 2016). В них содержится ценная информация о поведении рыболовов, избирательности, сезонности и распределении по размерам вылова отдельных видов. Но идея о подготовке этих данных к публикации пока не получила достаточной поддержки.

Колебания величины уловов во времени мотивировали Южно-Богемское отделение Союза рыболовов на проведение обследований озер с применением ихтиологических исследований и приемов оценки численности запасов. Они проводились после более ранних работ Вострадовского с соавторами в 1960–1980 гг. В 1990-х годах исследования проводились с применением традиционного способа ночной ловли закидным неводом (Říha *et al.*, 2008), а также исследования ихтиопланктона (Matěna *et al.*, 1999). В 1993 и 1995 гг. были проведены первые обследования с использованием научных эхолотов. Начиная с 2003 года, проводимые исследования стали более комплексными с комбинированным применением нескольких научных эхолотов,



жаберных сетей с переменной ячеей по стандарту Европейского комитета по стандартизации, учетного лова молодежи тралом и лова закидным неводом. В 2009-2019 гг. на водохранилище был опробован прием лова взрослых особей пелагическим тралом. Полный перечень проведенных исследований приводится Кубечкой с соавторами (Кубеčka, 2019); бóльшая часть результатов все еще не опубликована, но их можно найти в малоизвестных литературных источниках или базах данных Центра биологии Чешского союза рыбаков. Собраны многочисленные образцы рыбьей чешуи, отолитов и содержимого желудков. В 2009 и 2016 году проводились лимитированные анкетирования рыбаков-любителей. В 1996-1997 гг. изучался вопрос прохождения рыбы вниз по течению через турбины ГЭС на водохранилище Липно и возникающий при этом ущерб (Hartvich *et al.*, 1998,1999).

В 1995-2015 гг. ежегодные программы зарыбления в среднем имели следующую структуру: 74 000 сазанов (91 000 кг), 4 300 линей (580 кг) в возрасте 1-2 года, 2 800 лещей (470 кг), 2 700 окуней (300 кг), 145 000 мальков щуки с желточными мешками, 80 000 годовиков щуки, 600 щук (300 кг) в возрасте 1-3 года, 83 000 годовиков судака, 1 900 особей судака (5 кг) в возрасте 1-3 года, 160 белых амуров (185 кг), 60 особей кумжи (16 кг), 6 500 радужных форелей (2 900 кг), 125 голец (33 кг) (*Salvelinus fontinalis*), 80 000 личинок налима и 4 200 (335 кг) рыб других видов (преимущественно карповых). Что касается ранее используемых для зарыбления видов, то зарыбление угрем и сомом было прекращено еще до 2000 года. Воздействие сомов на прочие хищные виды, особенно на судака, считалось нежелательным. У угря мало шансов выжить при прохождении через турбины ГЭС на каскадах гидроэлектростанций на р. Влтава, и поэтому зарыбление этим видом было прекращено по всей площади водосбора.

5.10.2 Ограничения на вылов рыбы

На водохранилище Липно действуют общие правила рыбной ловли для нерасосевых рыболовных угодий (см. Главы 5.2 «Правовые вопросы» и 5.4 «Ограничения на вылов рыбы»). Допускается ловля с лодки и ловля на дорожку с весельной (не моторной) лодки. Из всех возмож-

ных наживок животного происхождения разрешено применение только следующих: червей (*Annelida*), личинок комаров-дергунов (*Chironmids*), личинок мух и целых живцов длиной более 15 см. Минимальный размер всех остальных видов, не указанных в Таблице 17, составляет 15 см общей длины. С 16 июня по 31 августа разрешен круглосуточный лов, причем в ночное время рыболовы должны выходить на воду с фонарями, чтобы их могли видеть рыбинспекторы. В некоторых местах водохранилища действуют местные ограничения на вылов рыбы.

В 2009 году минимальный размер живца был увеличен до 20 см общей длины в целях охраны популяции судака, страдающей от перелола. Это правило на практике означало запрет на ловлю судака на живца. В то же самое время было создано несколько охранных зон, где рыбная ловля была полностью под запретом. В 2016 году жесткая норма общей длины живца была уменьшена до 15 см общей длины, что привело к росту вылова судака (Рисунок 25).

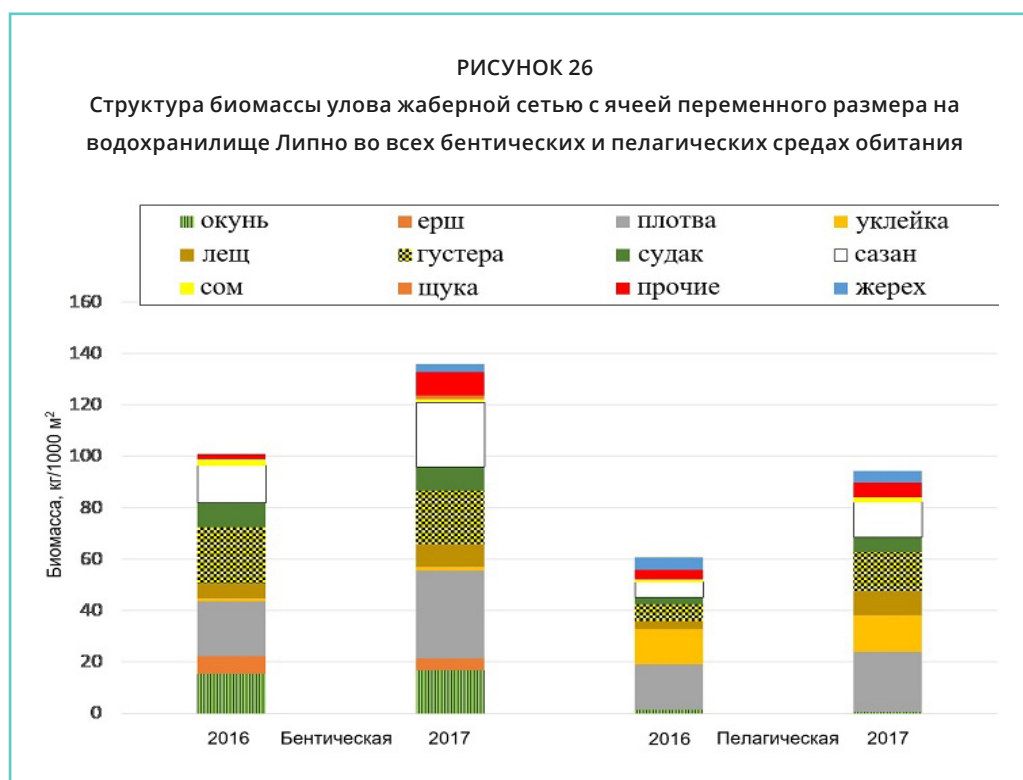
5.10.3 Рыбная ловля и уловы

На Рисунке 25 приведены данные об изменении размеров уловов рыболовов-любителей на водохранилище во времени. Можно увидеть постепенное увеличение размера уловов, главным образом, за счет увеличения размера уловов сазана. Сазан является основным видом. Естественное воспроизводство в водохранилище фактически отсутствует, и восполнение запасов происходит исключительно за счет искусственного зарыбления (Boukal *et al.*, готовится к печати). С годами запасы увеличивались как количественно, так и с точки зрения размеров. Все это наряду с увеличением количества рыболовов привело к значительному увеличению уловов. Одно снижение размеров уловов приходится на период с 1987 по 1990 год. Это снижение могло быть вызвано как биологическими, так и социально-экономическими факторами. Второе и более заметное снижение в размерах уловов приходится на 2005 год, и лишь в последние годы намечилось некоторое восстановление (Рисунок 25). Было проведено детальное изучение данного фактора, некоторые зацепки позволяют дать некоторые пояснения. Водоохранилище Липно славилось уловами судака (*Sander lucioperca*). Ранее нормальный улов составлял порядка 20 тонн за сезон. На рубеже столетий темпы роста и коэффициент выживаемости судака снизились, и популяция не выдержала усиливающегося рыболовного давления. Размер улова сократился до 2 тонн за сезон. Интересно отметить, что спустя несколько лет после ощутимого сокращения поголовья судака, некоторые рыболовы потеряли интерес к водоему, и количество приездов на рыбалку сократилось на треть.

Союз рыболовов предпринял попытки по восстановлению привлекательности рыбного угодья за счет интенсивного зарыбления сазаном (Boukal *et al.*, готовится к печати), но они не смогли полностью восстановить упавший интерес со стороны рыболовов. В 2009 году Союз рыболовов принял меры по охране запасов судака (см. выше – пункт 5.10.2 «Ограничения на вылов рыбы»). В то же самое время улучшилась ситуация с регулированием уровня воды в водохранилище, что увеличило количество рыбы, нерестящейся в траве, заливаемой паводковыми водами. Возросшее поголовье рыб, являющихся пищевой базой для хищников, улучшило условия питания последних, и после 2010 года выросли темпы прироста запасов судака. Хорошие показатели годовиков судака, как представляется, напрямую связаны с ростом поголовья годовиков окуня. Например, очень сильное поголовье годовиков окуня в 2017 году способствовало очень быстрому росту численности годовиков судака. Факторы, обуславливающие столь успешное развитие годовиков окуня и судака и их взаимодействия, заслуживают дополнительного изучения. Тем не менее, уже сейчас наблюдаются признаки восстановления уловов судака и количества приездов на рыбалку.

На Рисунке 25 также виден пик уловов щуки в первые годы существования водохранилища и относительно небольшая и постоянная доля «прочих видов рыб» – леща и окуня.

Рыболовное хозяйство на водохранилище Липно, как и все прочие в Чехии, отличается высокой селективностью в части видов и размеров рыб. На Рисунке 26 представлена структура биомассы при учетном лове жаберными сетями с ячеей переменного размера (размер 12 по шкале Европейского комитета по стандартизации + 4 более крупных размера ячеей согласно Смейкалу с соавторами (Šmejkal *et al.*, 2015) для того, чтобы результаты не оказались селективными по размеру). Основная биомасса в бентических зонах обитания представлена плотвой (*Rutilus rutilus*) и густерой (*Blicca bjoerkna*). Те же самые виды вместе с уклейкой преобладают на открытой воде в пелагических зонах обитания. Ни один из этих доминирующих видов не представляет интереса для рыболовов с точки зрения объекта рыбалки (Рисунок 23). Поэтому, продукция наиболее распространенных видов очень мало используется. Сазан занимает около 10-15 процент биомассы в ее нынешнем состоянии в водоеме, но он составляет 80 процент улова рыболовов. Второй наиболее важный вид – судак – занимает в среднем около 7 процент биомассы, но лишь половина поголовья имеет размер, разрешенный для вылова (в отличие от сазана, в популяции которого практически все особи достигли разрешенного для лова размера). Такое соотношение в рыбном сообществе по сравнению с сильно выраженными предпочтениями рыболовов делает данный вид весьма подверженным перелову. То же самое касается других хищных видов. Очевидно, что было бы лучше, если бы рыболовы в большей степени ловили рыб естественного воспроизводства из семейства карповых, например, плотву, густеру, леща и окуня. На водохранилище Липно производство карпа, запасы которого составляют 1,5–2 кг рыбы, не осуществляется, а производится в виде продукции аквакультуры.



5.10.4 Статистическая информация об уловах и ее научное использование

Статистическая информация об уловах в основном используется правлением и Южно-Богемским отделением Союза рыболовов. Сводные материалы были ранее подготовлены Вострадовским и Тихим (Vostradovský and Tichý, 1999). Букал с соавторами (Boukal *et al.*, 2012) использовали статистические данные о рыбе в водохранилищах Чехии, в том числе водохранилище Липно, для моделирования уловов и степени выживаемости сазана в водохранилищах. Крупнейшее в стране водохранилище Липно имело наилучшие показатели по выживаемости сазана в водохранилище, пока рыболовы не выловили значительную часть вселенной рыбы. Статистические данные об уловах сазана и судака в последнее время использовались для анализа эффективности восстановления поголовья сазана (Boukal *et al.*, готовится к печати).

5.10.5 Социально-экономическая ценность

Поскольку водохранилище Липно посещают примерно 15 тысяч рыболовов, то оно явно заслуживает проведения отдельного социально-экономического исследования рекреационной ценности. Очевидно, что оно оказывает положительное воздействие на местную экономику туризма. Оно продлевает туристический сезон, продлевая его до весенних и осенних месяцев. Однако насколько нам известно, такое исследование не проводилось. Из анкетирований прошлых лет можно получить частично обработанную информацию. Группа исследователей из Университета им. Менделя в Брно периодически готовит базовые социально-экономические обзоры рыболовства в Чехии. Последнее издание такого обзора было опубликовано в 2017 году (Spurný *et al.*, 2017). https://www.rybsvaz.cz/download/rada/CRS_socioekonomicka_studie_2017.pdf

5.11 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО: ПОГРАНИЧНЫЕ РУЧЬИ И РЫБОЛОВНЫЕ УГОДЬЯ

Министерство сельского хозяйства отвечает за регулирование рыболовных угодий на пограничных ручьях, равно как и прав на рыболовство. Между странами нет формализованных отношений международного сотрудничества. Государственная граница проходит через середину русел пограничных потоков. Пользователям рыболовными угодьями разрешено удить рыбу только на той половине рыболовных угодий, которая находится на стороне Чешской Республики.

6. Примеры стран: Дания

Основу рыболовства во внутренних водоемах Дании составляют около 30 000 км ручьев (15 000 га) и 45 000 га озер, площадь которых может достигать 4 056 га. Большая часть пресноводных озер Дании – это небольшие (98 процент меньше одного гектара) и мелкие озера (50 процент имеют среднюю глубину менее 1,6 м). Типичные виды, обитающие в озерах, – плотва *Rutilus rutilus* (L.), лещ *Abramis brama* (L.), окунь *Perca fluviatilis* (L.), щука *Esox lucius* (L.) и угорь *Anguilla anguilla* (L.) (Møller *et al.*, 2012). Основными речными видами являются кумжа (*Salmo trutta*), колюшка (т. е. *Gasterosteus aculeatus* и *Pungitius pungitius*) и угорь (Larsen, 1955, Møller *et al.*, 2012). Большая часть ручьев – это небольшие и неглубокие водотоки с богатой флорой макрофитов. Только два процента из всех ручьев не претерпели физических изменений, на большей части ручьев было проведено спрямление и канализирование (Brooks, 1984). Кроме того, работы по осушению почвы и добыча бурого угля во время и после Второй мировой войны привели к закислению многих ручьев с высоким содержанием железа (Rasmussen and Geertz-Hansen, 2001). Однако за последние 35 лет многие ручьи были восстановлены.

Рыболовство во внутренних водоемах Дании имеет давнюю традицию. 300-400 лет назад права на осуществление рыболовства принадлежали королю или знатным землевладельцам, которые использовали этот ресурс в основном в качестве источника пропитания для своего домохозяйства, в том числе королевского двора. В настоящее время согласно основному правилу права на рыбную ловлю в озерах и ручьях принадлежат ближайшим землевладельцам, за исключением случаев, когда органы власти (государственные или местные городские советы) могут владеть правами на рыбную ловлю, не являясь землевладельцами (Rasmussen and Geertz-Hansen, 2001). Сектор промыслового рыболовства во внутренних водоемах начал развиваться с середины/конца XIX века, а первые клубы рыболовов-любителей появились приблизительно в 1870 году (Skov *et al.*, 2019). В то время любительское рыболовство считалось необычным видом досуга, которым почти исключительно занимались мужчины из высших слоев общества. По мере роста благосостояния и появления у населения свободного времени с 1900 года любительское рыболовство получило более широкое распространение в качестве досуга. Сегодня рыболовы-любители существенно превосходят по численности всех других пользователей внутренними водоемами, а промысловая рыбная ловля близка к своему исчезновению (Skov *et al.*, 2019).

Ниже приводится описание различных данных о рыбном хозяйстве, которые собираются для статистических целей. Сюда входит описание ответственных за сбор данных, как и когда данные собираются и кому сообщаются результаты. Описание систем сбора данных о промысловом и любительском рыболовстве приводится отдельно.

6.1 СБОР ДАННЫХ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Ниже говорится о различных данных, собираемых о рыболовстве в статистических целях. К ним относятся сведения об ответственных за сбор данных, способах и сроках сбора данных, а также куда передаются полученные результаты. Сбор данных о промысловом и рекреационном рыболовстве описывается по отдельности.

6.1.1 Промысловое рыболовство

В 1903 году государство инициировало регистрацию данных о промысловых уловах во внутренних водоемах. Ответственность за ежегодное представление отчетов об уловах была возложена на самих промысловых рыбаков. Те, кто не выполнял это обязательство, никак не назывались. В настоящее время обязанность представления отчетов об улове отвечает общим

требованиям Рамочной программы ЕС по сбору данных с представлением соответствующих данных в ЕС. Кроме того, данные о промысловых уловах во внутренних водоемах ежегодно передаются в ФАО Национальным институтом водных ресурсов, который входит в состав Технического университета Дании.

6.1.2 Рекреационное рыболовство

За исключением атлантического лосося (*Salmo salar*) рыболовы-любители, рекреационные рыболовы, ведущие лов на удочку или ставными орудиями лова, или землевладельцы не обязаны вести учет своих уловов. Отсутствие этого требования не зависит от типа снастей, если уловы предназначены для личного пользования (продажа рекреационных уловов запрещена). Поэтому официальные статистические данные об уловах рыболовами-любителями, ведущими лов на удочку или ставными орудиями лова во внутренних водоемах, отсутствуют, следовательно данные о темпах вылова, интенсивности, размерах вылавливаемых рыб и структуре улова весьма ограничены. Возможным источником информации об уловах являются клубы рыболовов, которые ведут свою собственную статистику. Некоторые из них также собирают информацию об интенсивности вылова, которая является основой для расчета CPUE. Данные расчеты CPUE были в распоряжении при проведении исследования (например, Jansen *et al.*, 2013; Skov *et al.*, 2017) и позволили получить информацию об исторических тенденциях в области темпов и размерной структуры выловов на некоторых озерах; также доступны первичные данные для изучения исторических тенденций в части ряда других озер. Однако в прошлом не было примеров официальной передачи сведений из клубов рыболовов государству или исследовательским организациям.

В отношении рек, в которых обитают аборигенные и частично самовоспроизводящиеся популяции атлантического лосося, который занесен в датскую «Красную книгу», действует требование, согласно которому рыболовы-любители обязаны обеспечить учет уловов атлантического лосося (как выловленного, так и выпущенного в воду). Следовательно, клубы рыболовов, берущие в аренду права на осуществление рыболовства на конкретных реках, преобразовались в связанные с конкретными реками ассоциации рыболовов, которые собирают обязательные данные и передают их в министерство, а также Национальный институт водных ресурсов, который использует данные для разработки планов управления конкретными реками, в том числе годовых квот вылова (см. также раздел «Лосось»). Затем Национальный институт водных ресурсов направляет отчеты в Международный совет по исследованию моря (ИКЕС) и в Организацию по сохранению североатлантического лосося (NASCO). Данные о вылове лосося находятся в публичном доступе на специализированных Интернет-страницах речных ассоциаций рыболовов.

Обязательство по сбору данных о морском рыболовстве в ЕС (Регламент Совета №2017/1004 и Регламент Комиссии №665/2008) означают, что Дания должна собирать данные о рекреационном вылове определенных видов морских рыб. Некоторые из этих видов (кумжа, угорь и атлантический лосось) относятся к проходным и поэтому актуальны и для рыболовства во внутренних водоемах. Данные собираются с помощью проводимых два раза в год постфактум обследований с последующим припоминанием, проведением которых занимается Национальный институт водных ресурсов под руководством Статистического управления Дании. Например, в случае угря и кумжи, респондентам задается вопрос о временной (квартальной) структуре вылова в пресноводных водоемах. Основу выборки составляют рыболовы-любители, постоянно проживающие на территории Дании и имеющие действующую годовую лицензию, что означает, что в опросе не участвуют держатели дневных и недельных лицензий, а также иностранные туристы. В обследование включены развернутые вопросы о количестве выловленной, выпущенной рыбы, интенсивности лова в последние шесть месяцев с разбивкой на квар-

талы. Информация собирается отдельно по рыболовам-любителям, ведущим лов удилищем, и рыболовам-любителям, применяющим пассивные орудия лова, информация также собирается отдельно по различным зонам управления Международного совета по исследованию моря, а также по пресноводным водоемам в целом, то есть без разграничения озер и рек (Sparrevohn *et al.*, 2010, 2011; Sparrevohn and Storr-Paulsen, 2012; Olesen and Storr-Paulsen 2015). Собранные данные представляются в ежегодных докладах рабочей группы Международного совета по исследованию моря, а в отдельных случаях в виде специальных технических отчетов Национального института водных ресурсов (например, Olesen & Storr-Paulsen, 2015). Респонденты случайным образом выбираются из основы выборки, затем с ними связываются по почте с просьбой зайти на интернет платформу, на которой в цифровом виде содержится опрос. Существует целый ряд общеизвестных проблем, связанных с предвзятым отношением при проведении постфактум обследований с последующим припоминанием, например, ошибки памяти, «эффект телескопа» и предвзятость нереспондентов. (Pollock *et al.*, 1994). Кроме того, основа выборки создает неизвестную до сих пор предвзятость в части пресноводных выловов, поскольку отдельные группы рыболовов-любителей не входят в основу выборки, то есть землевладельцы и некоторые рыболовы (старше 65 и моложе 18 лет), которые могут ловить рыбу на законных основаниях без годовой лицензии. (см. ниже описание системы лицензирования). Появляется неизвестное ранее смещение результата, специфичное только для рыболовства во внутренних водоемах, возникающее в связи с принципом отбора потенциальных респондентов, поскольку некоторые группы рыболовов-любителей еще на начальном этапе выводятся за рамки выборки, например, землевладельцы и некоторые рыболовы (старше 65 лет и младше 18 лет) с правом на ведение вылова без приобретения годовой лицензии (см. ниже информацию о системе лицензирования). На основе постфактум-обследования с последующим припоминанием Спарревоhn с соавторами (Sparrevohn *et al.*, 2011) рассчитали, в 2010 году годовой вылов кумжи в рамках рекреационного рыболовства (рыболовами-удильщиками и рыболовами, применяющими ставные орудия лова) в пресноводных водоемах составил 81 тонну, из которых рыболовы-удильщики поймали 75 тонн, а рыболовы, применяющие ставные орудия лова, – 6 тонн.

В 2016 году для сбора данных об уловах и интенсивности выловов была внедрена модель «гражданская наука». Основой данного подхода является цифровая платформа, на которой рыболовы могут вести учет своих выездов на рыбалку. Собирается такая информация, как место лова, продолжительность лова (в часах), целевые виды рыб, а также информация об уловах – вид, длина или вес, итог вылова (выпущена обратно в воду или выловлена) и применяемые орудия лова, а также иная информация. Рыболовам также рекомендуется вести учет безрезультатных выездов на рыбалку, поскольку такая информация позволяет проанализировать CPUE. Цифровая платформа (www.fangstjournalen.dtu.dk) подходит для использования на ПК и смартфонах, причем при входе с последних интерфейс доступен на немецком и английском языках, что также позволяет иностранным туристам представлять свою отчетность. Чтобы мотивировать рыболовов на ведение отчетности о своих выездах на рыбалку, каждому индивидуальному рыболову платформа предлагает ряд преимуществ. Так, например, можно изучать статистику уловов на разных водоемах, сравнивать свои статистические данные с данными других рыболовов, сохранять конфиденциальность данных об уловах или делать их общедоступными статистическими данными, хвастаться своими уловами и делиться информацией и фотографиями на платформе в социальных сетях «Фейсбук» или «Твиттер». Также можно записываться на участие в ежемесячных лотереях и, наконец, получать специализированную информацию о конкретном месте и действующих там правилах. За разработку и ведение этой платформы отвечает Национальный институт водных ресурсов Дании, который также отвечает за хранение данных. Пользователи платформы имеют доступ к сводным статистическим данным по конкретным рыболовным водоемам, а примеры сформированных по рыболовным водоемам предварительных статисти-

ческих данных регулярно публикуются на специальной странице в «Фейсбук». Основной задачей этой страницы на «Фейсбук» является дальнейшая мотивация рыболовов к использованию платформы посредством демонстрации того, как стандартизированные данные о любительской рыбной ловле могут помочь создавать и распространять информацию о тенденциях в области размеров и структуры уловов. До июня 2019 года на платформе зарегистрировались порядка 10 000 рыболовов. Однако применение модели «народной науки» для сбора стандартизированной информации об интенсивности и размерах улова по видам, которая может использоваться управляющими рыболовными хозяйствами, пока еще находится на начальной стадии. Во всем мире наблюдается рост количества смартфонов. При этом быстрое развитие смартфонов создает множество возможностей для информирования и привлечения рыболовов к процессу управления (см. обзор Venturelli *et al.*, 2017.). Что свидетельствует о том, что у модели «народная наука», в особенности с применением смартфонов, может быть большое будущее с точки зрения сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах. Однако очевидно, что необходимо тщательно оценивать качество данных, собранных с применением этого метода.

6.2 ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

6.2.1 Права на осуществление рыболовства

Основное правило, которое как минимум датируется 1683 годом (упоминается в «Датском кодексе» короля Христиана V»), гласит: права на рыбную ловлю в озерах и ручьях принадлежат ближайшим землевладельцам, за исключением случаев, когда органы власти (правительственные или местные городские советы) могут владеть правами на рыбную ловлю, не являясь землевладельцами (Rasmussen and Geertz-Hansen, 2001). На ручьях права на рыболовство, как правило, принадлежат частным лицам, в то время как на озерах ситуация более неоднородна. Как показывают результаты обследования, проведенного в 2001 году, права на осуществление рыболовства на примерно 25 процент (11 250 га) озер общего пользования принадлежат государству или местным муниципалитетам, а на остальных 75 процент (33 750 га) – частным лицам (Rasmussen and Geertz-Hansen, 2001). Принадлежащие государству права на осуществление рыболовства на озерах в большинстве случаев регулируются Министерством окружающей среды и продовольствия, и в некоторых случаях – Министерством обороны (озера на территории военных зон). Около 50 процент озер открыты для рекреационного рыболовства, а 40 процент сданы в аренду промысловым рыболовным хозяйствам или ассоциациям рыболовов. Оставшиеся 10 процент озер принадлежат государству и не используются для рыболовства. Рекреационное рыболовство допускается на менее 50 процент частных озер, на остальных вылов под запретом, либо осуществляется промысловый (Rasmussen and Geertz-Hansen, 2001). В законе о рыболовстве говорится о том, что частные владельцы и государство могут сдавать права на рыболовство в аренду промысловым рыболовам и рыболовам-любителям на ограниченный период времени, например, максимум до 25 лет (Jacobsen *et al.*, 2004). На участках озер, находящихся в собственности государством, население имеет беспрепятственный доступ к рыболовству (например, на озере Фуресо (площадь 941 га)). На ручьях и озерах рыболовные клубы/ассоциации часто арендуют права на рыбную ловлю и распределяют их среди своих членов. Землевладельцы и ассоциации рыболовства могут передавать в аренду права на осуществление рыбной ловли сроком на один день. Считается, что среди частных озер менее 50 процент доступны для ведения рыбной ловли (Jacobsen *et al.*, 2004).

6.2.2 Ответственность за управление рыбным хозяйством

Единственное, что в обязательном порядке должно соблюдаться при управлении рыболовными хозяйствами на внутренних водоемах Дании, – это принимаемые государством нормативные документы в области рыболовства. Эти документы могут приниматься на общенациональном

или местном уровнях. Кроме того, владелец прав на ведение рыболовного хозяйства может принять решение о введении дополнительных требований, если они являются более строгими, чем обязательные, например, увеличение промысловой меры, продление запретного периода и т. д. Мониторинг или регулирование интенсивности рыбной ловли, размера улова и т. д. не входит в обязанности владельцев прав на ведение рыбного хозяйства и/или владельцев озер/ручьев, к обязанностям которых относится соблюдение установленных нормативных требований.

6.2.3 Ответственность за мониторинг качества воды

За мониторинг качества воды в озерах и реках отвечает государство (в рамках выполнения требований Рамочной водной директивы ЕС). Это касается всех озер, ручьев и рек независимо от формы собственности, т.е. независимо от прав на ведение рыбного хозяйства и/или прав на земельный участок, прилегающий к водному объекту.

6.2.4 Правовые аспекты управления рыбным хозяйством во внутренних водоемах

В Дании несколько законодательных актов, которые прямо или косвенно могут влиять на управление рыбными хозяйствами во внутренних водоемах. К ним относится Закон об охране природы, Закон об охране окружающей среды, Закон о водоснабжении и самое главное Закон о рыболовстве. Ниже представлено описание всех четырех.

6.2.4.1 Закон о рыболовстве

Первый Закон Дании о рыболовстве был принят еще в 1888 году (Berg & Rasmussen, 2012). На сегодняшний день Закон и относящиеся к нему нормативные документы определяют законные и противозаконные орудия лова, права на создание рыбоходов, минимальный разрешенный для лова размер, закрытые для лова периоды, а также регулируют создание общенациональных и местных консультативных комитетов, рыболовной инспекции, и устанавливают административные процедуры и штрафы (Pedersen *et al.*, 2012).

Закон о рыболовстве призван обеспечить устойчивую (биологическую и финансовую) основу для промыслового рыболовства и связанных с ним профессий, а также обеспечить гражданам возможность заниматься рекреационным рыболовством. Данная задача должна решаться с помощью управленческого подхода, обеспечивающего защиту и восстановление биоресурсов моря и внутренних водоемов, а также с помощью подхода, ориентированного на общую защиту животных и растений. Закон о рыболовстве наделяет Министерство продовольствия и окружающей среды полномочиями по разработке нормативных документов, регулирующих вопросы рыболовства во внутренних водоемах и на море.

Нормативные документы в области рыболовства

Нормативные документы, принятые в развитие Закона о рыболовстве, направлены на сохранение устойчивости запасов естественно встречающихся в природе видов рыб, а также, помимо на создание для населения возможностей для занятия рыбной ловлей. К ним относятся документы, задающие «начальные» параметры (например, запретные зоны, запретные для лова периоды, ограничения на орудия лова) и документы, определяющие «выходные» параметры (например, минимальный размер рыбы и квоты на вылов), которые могут применяться на национальном и региональном уровнях (Вставка 1, Таблица 19). Среди прочего, нормативные документы призваны позволить мигрирующим рыбам завершить свой жизненный цикл, т.е. обеспечить свободный проход между местами нереста и нагула. По этой причине в ручьях запрещена ловля с применением жаберных сетей. В озерах запрещено применять вентеры и жаберные сети во время запретного для лова щуки и судака периода (Вставка 1, Таблица 19).

Кроме того, вентери должны иметь ячейку определенного размера и иметь устройства, препятствующие попаданию в вентери выдр (*Lutra lutra*), а также взрослых особей лососевых,двигающихся вверх против течения. Нормативные документы также определяют границы особо охраняемых зон в местах впадения в озера/вытекания из озер ручьев и рек и в районах устьев ручьев при их впадении в море.

ВСТАВКА 1

Примеры правил ведения рыбного хозяйства во внутренних водоемах (только общие положения)

- » Минимальный размер и запретные периоды для некоторых видов (см. Таблицу 19).
- » Запретные периоды для некоторых акваторий и некоторых орудий лова.
- » 2/3 ширины ручьев и озер должны оставаться свободными от лова с применением ставных орудий.
- » Минимальное расстояние между ставными орудиями лова на ручьях и озерах – 100 м.
- » Размер ячейки (расстояние от узелка до узелка) в конце вентеря должен быть не менее 15 мм.
- » Плотины или шлюзы, не предоставляющие возможности для прохода рыбы, должны иметь лестничные рыбоходы для угрей, позволяющие молоди угря перемещаться вверх по реке.
- » Землевладельцам, рыбакам, ведущим коммерческий промысел и рыбакам-любителям, применяющим ставные орудия лова, разрешается использовать ставные орудия лова.
- » В озерах площадью свыше 10 га, где ручьи имеют ширину прохода не менее одного метра, не разрешается лов с применением ставных орудий лова в радиусе 50 м от точки входа и выхода ручья.
- » В большинстве случаев вентери должны на входе иметь поперечину, чтобы предотвращать попадание выдр (*Lutra lutra*) в вентерь.
- » При ловле на озерах размер ячейки жаберных сетей должен быть более 60 мм (расстояние между узелками). В апреле и мае применение жаберных сетей запрещено (запретный период для лова щуки и судака, см. Таблицу 19).
- » С 16 октября по 31 июля запрещено применение вентерей в рамках рекреационной рыбной ловли на внутренних водоемах.
- » Лов рыбы в рамках рекреационного рыболовства – только в целях личного потребления, продажа улова запрещена по закону.
- » Добыча рыбы с применением остроги, электролова и глушение рыбы с применением взрывчатых веществ в пресноводных водоемах запрещены (по особому разрешению возможно применение электролова в научных целях).

Помимо общенациональных нормативных документов существуют многочисленные дополнительные местные или региональные вариации нормативных требований, которые на добровольных началах вводятся владельцами прав на рыболовство либо в обязательном порядке Министерством. Так, например, на некоторых реках Дании при управлении запасами атлантического лосося применяются обязательные квоты, а на некоторых реках рекреационный лов запрещен с 16 ноября по 15 января. Кроме того, на нескольких речных системах и озерах местные рыбаки-любители по своей инициативе установили суточную норму вылова для отдельных видов.

ТАБЛИЦА 19

Минимальный размер рыбы и запретные сроки на вылов во внутренних водоемах некоторых значимых видов. Во внутренних водоемах Дании обитают и некоторые другие виды рыб, не упомянутые в Таблице. На их лов нет ограничений по размеру или времени. Правила, вводимые государством на местах, могут отличаться, например, полный запрет (с середины октября по середину апреля) на вылов удочкой атлантического лосося в реках Западной Ютландии (см. Рисунок 31).

Виды	Минимальный размер	Запретные сроки
Щука, <i>Esox Lucius</i>	60 см	01 апреля–30 апреля
Судак, <i>Sander lucioperca</i>	50 см	01 мая–31 мая
Озерная форель, <i>Salmo trutta lacustris</i>	40 см	16 ноября–15 января
Ручьевая форель, <i>Salmo trutta fario</i>	30 см	16 ноября–15 января
Кумжа, <i>Salmo trutta</i>	40 см	16 ноября–15 января
Атлантический лосось, <i>Salmo salar</i>	40 см	16 ноября–15 января
Окунь, <i>Perca flavioatilis</i>	–	нет запретного периода
Сиг, <i>Coregonus lavaretus</i>	36 см	01 ноября–31 января
Угорь (желтый), <i>Anguilla Anguilla</i>	45 см	нет запретного периода, но есть ограничения на орудия лова**
Широкопалый речной рак, <i>Astacus astacus</i>	9 см	01 октября–31 июля***
Речная камбала, <i>Platichthys flesus</i>	25,5 см	15 февраля–14 мая****
Хариус, <i>Thymallus thymallus</i>	–	15 марта–15 мая
Обыкновенный малый сиг, <i>Coregonus oxyrhynchus</i>	–	1 января – 31 декабря (лов запрещен)
Ряпушка, <i>Coregonus albula</i>	–	01 ноября–31 января

Предложения о введении новых или пересмотре действующих нормативных актов (во исполнение постановлений ЕС) могут вноситься самим Министерством, неправительственными организациями или в некоторых случаях экспертами, которые выявили специфические проблемы. Министерство также может создавать специализированные консультативные советы с участием своих сотрудников, например, для обеспечения вовлечения в процесс нормотворчества заинтересованных сторон и возможного консультирования на предмет социально-экономических последствий внесения в нормативные акты предлагаемых изменений. Перед внесением изменений в нормативные акты, они проходят процедуру слушаний, в которых участвуют заинтересованные стороны и эксперты. Одной из целей такого процесса является обеспечение максимальной прозрачности процесса принятия решений и представление ответственности максимального объема информации. Проведение слушаний и привлечение заинтересованных сторон также важны для целей обеспечения приверженности со стороны местного сообщества новшествам и соблюдения требований предлагаемых нормативных актов. В целом, большая часть нормативных документов регулярно пересматриваются через 2 – 10 лет (Pedersen *et al.*, 2012).

Система лицензирования

С 1990 года Закон о рыболовстве предусматривает получение рыболовами, занимающимися рекреационной рыбной ловлей с применением ставных орудий лова, т.е. рыболовами, которые во внутренних водоемах и на море применяют жаберные сети, вентери или переметы/ярусы,

государственного разрешения на применение ставных орудий лова, и, следовательно, уплату пошлины за выдачу лицензии. Действует ограничение на количество применяемых орудий лова, т.е. три жаберные сети (общей длиной до 135 м), вентеры и переметы/ярусы в общем количестве до 6 штук. Все рыболовы в возрасте старше 12 лет, применяющие ставные орудия лова (за исключением землевладельцев, участки которых примыкают к пресноводным водоемам), обязаны получать государственное разрешение на применение ставных орудий лова, которое на сегодняшний день стоит 300 датских крон (40 евро). Лицензия действует в течение одного календарного года. В 2016 году 31 000 рыболовов, занимающихся рекреационной рыбной ловлей с применением ставных орудий лова, приобрели годовую лицензию.

В 1993 году система лицензирования была расширена и стала распространяться на ловлю удочкой и ловлю острогой. Следовательно, национальные и иностранные рыболовы в возрасте 18–65 лет должны оплачивать лицензионный сбор (в настоящее время 185 датских крон (25 евро) в год) за получение разрешения на ловлю рыбы как во внутренних, так и в морских водах. Лицензия действительна в течение 12 месяцев со дня выдачи. Исключением являются землевладельцы, участки которых примыкают к водоемам, и которые в пределах своих земельных угодий могут заниматься рыбной ловлей без лицензии. Государственная лицензия также не требуется для осуществления любительского рыболовства на специализированных озерах со статусом «поймал-выпустил», являющихся весьма популярным видом рекреационного рыболовства (Skov *et al.*, 2019). Кроме государственной лицензии для ведения рекреационного рыболовства также требуется разрешение владельца прав на рыболовство (землевладельца или государства), которое иногда предоставляется через членство в клубах рыболовов (Rasmussen & Pedersen, 2018). В 2016 году рыболовы (ведущие лов как в пресноводных водоемах, так и на море) приобрели примерно 140 000 годовых лицензий, 21 000 недельных и 30 000 однодневных лицензий (Рисунок 24).

В 2017 году ожидаемые общие поступления от уплаты сбора за выдачу лицензий на рекреационное рыболовство составили 41 млн. датских крон (5,49 млн. евро) и были распределены на: 1) административные расходы и расходы на инспектирование (12,7 процент поступлений), 2) мероприятия по управлению, такие как зарыбление (34,9 процент) и восстановление привычной среды обитания в ручьях и озерах (25,6 процент), а также 3) научно-исследовательские работы и разъяснительная работа, направленная на поддержку системы управления рекреационным рыболовством (26,8 процент).

Более подробная информация об использовании поступающих лицензионных сборов представлена ниже (раздел 6.3.4).

Администрирование, консультативные советы и связанные с конкретными случаями консультации

Исполнение Закона о рыболовстве и связанных с ним правил обеспечивается Министерством окружающей среды и продовольствия, которое также осуществляет надзорную деятельность, например, проверки на местах, проводимые с целью обеспечения наличия у рыболовов действующих разрешений, применения ими разрешенных орудий лова, невылова ими маломерной рыбы или отсутствия лова в запретные периоды/местах.

Законом о рыболовстве также предусматривается консультирование Консультативным советом Министерства по вопросам управления внутренними водоемами. Председатель этого совета назначается Министерством, как и остальные соответствующие организации, представленные в составе совета. В случаях необходимости получения консультаций по вопросам, выходящим за рамки сферы компетенции членов совета, министр имеет право назначить дополнительных специальных членов. Каждые три года совет рассматривает и утверждает план действий, в котором содержится описание планов зарыбления, информационно-просве-

тительской и научно-исследовательской деятельности, направленной на улучшение системы управления рекреационным рыболовством. Такая структура означает, что заинтересованные стороны оказывают непосредственное влияние на управление внутренними водоемами и на определение потребностей в проведении научных исследований.

В законе о рыболовстве предусматривается, что любые изменения в практике управления, которые связаны с состоянием внутренних водоемов и которые, следовательно, могут отрицательно сказываться на популяциях рыб, подлежат специальному рассмотрению Министерством. Следовательно, когда Министерству сообщают о таких случаях, оно выражает свое мнение на основе рекомендаций научно-исследовательских институтов. Решение о том, к какому именно научно-исследовательскому учреждению следует обратиться Министерству, в каждом случае принимается индивидуально. Однако и в прошлом, и в настоящее время большая часть такого консультирования осуществляется Национальным институтом водных ресурсов Дании. До 2008 года Национальный институт водных ресурсов Дании являлся институтом прикладных исследований и входил в структуру Министерства (тогда он назывался Датский институт исследований рыболовства). В настоящее время Национальный институт водных ресурсов Дании работает при Техническом университете Дании.

Правила зарыбления

Согласно Статье 31 Закона об охране природы в природную среду Дании без необходимости получения разрешения может выпускаться только биота (растения, животные и т. д.), являющаяся автохтонной для Дании. Более того, согласно Закону о рыболовстве при проведении любого зарыбления и (или) переноса рыб, обитающих во внутренних и морских водоемах из одной среды обитания в другую требуется получение разрешения. Следовательно, рыболовные клубы, частные владельцы, муниципалитеты и т. д. должны обратиться в Министерство с заявлением на проведение зарыбления до начала процесса зарыбления, к зарыблению можно приступать только после получения заключения о результатах рассмотрения заявления. В заключении обычно содержится описание специальных процедур, которые должны соблюдаться. Например, количество используемой для целей зарыбления рыбы должно соответствовать условиям конкретного места, и любое мероприятие по зарыблению должно быть направлено на минимизацию нарушения генетической структуры аборигенных популяций рыб. В связи с этим Министерство и Национальный институт водных ресурсов разработали руководство (можно найти по адресу www.fiskepleje.dk) по отлову и сжеживанию для инкубации потомства с целью их использования для целей зарыбления. Это руководство находится в открытом доступе и распространяется среди тех, кто занимается разведением рыбы для целей зарыбления водоемов. В частности, в случае лососевых соблюдение этих процедур обеспечивается посредством разработки планов зарыбления с привязкой к конкретным ручьям, в которых определяется количество, размер/возраст вселяемой рыбы и место проведения зарыбления для отдельных видов рыбы. Эти планы разрабатываются Национальным институтом водных ресурсов (Rasmussen & Geertz-Hansen, 1998; Rasmussen & Pedersen 2018). Для получения дополнительной информации см. Вставку 2.

6.2.4.2 Закон об охране природы

Как отмечалось выше, согласно Закону об охране природы в природную среду Дании могут выпускаться только автохтонные виды растений и животных. Кроме того, согласно Статье 3 Закона выпуск растений и животных, которые могут изменить экологическое состояние среды обитания, должен осуществляться только при наличии специального разрешения. В частности, что касается рыбы и ракообразных, то указом предусматривается, что выпуск этих животных регулируется только Законом о рыболовстве с учетом цели Закона об охране природы.

ВСТАВКА 2

Планы зарыбления кумжей по результатам мониторинга ручьев

Помимо мониторинга в рамках Водной рамочной директивой ЕС (Раздел 6.4) на всех речных системах Дании каждые 7-8 лет проводится мониторинг. Целью программы мониторинга, запущенной 72 года назад, является определение текущего состояния производства кумжи и, следовательно, необходимости дополнительного зарыбления. Однако, поскольку кумжа является показателем качества воды в ручьях, а также поскольку в процессе мониторинга ручьев фиксируется наличие других видов рыб, потенциал использования результатов мониторинга является более широким.

Мониторинг проводится путем визуального осмотра среды обитания и изучения качества воды, нередко с применением стандартизированной процедуры электролова. В общей сложности мониторинг проводится на 876 отдельных речных системах с помощью расположенных по всей Дании 7 480 станций мониторинга, из них метод электролова (двух- или трехпроходный отбор проб на участке длиной 50 м и вброд) применяется на 4 485 станциях. На остальных 2 955 регистрируются только условия среды обитания и качество воды (Rasmussen & Pedersen, 2018).

Обследования с применением электролова проводятся на станциях с целью оценки масштабов естественного нереста и плотности рожденной в природе молоди, а также оценки результативности предыдущих выпусков молоди и пестрятки. Это означает, что зарыбление мальками кумжи не проводится на обследуемых реках весной до мониторинга в том же году. Описаны все станции, за которыми ведется мониторинг (протяженность участка для электролова, глубина, ширина, скорость течения воды, цвет воды, структура дна (т.е. мягкое дно, песок, гравий и камень), места укрытия для кумжи (дно и берега ручья), наличие тени и растительный покров).

Оценка станций осуществляется по шкале биотопа от 0 (нет условий для кумжи) до 5 (наивысшее качество), результаты учитываются при разработке планов зарыбления молодь кумжи. Мониторинг всегда проводится с августа по сентябрь. Обследуются только ручьи шириной до 7–8 м (путем перехода вброд), и в целом очень мало известно о популяциях рыб в крупных реках Дании (Rasmussen & Pedersen, 2018).

За мониторинг отвечает Национальный институт водных ресурсов Дании; отчеты о мониторинге в письменном виде находятся в широком доступе. Недавно была представлена интерактивная цифровая карта Дании с ручьями, на которой указаны ссылки на все отчеты о зарыблении и иные отчеты (<https://www.fiskepleje.dk/Vandloeb/Oerredkort>).

6.2.4.3 Закон о водотоках

Данный закон регулирует вопросы эксплуатации, управления, обслуживания и восстановления водотоков и озер, обеспечивая хорошее качество водотоков и надлежащий отвод воды. Одним из положений является требование о наличии вдоль природных ручьев и озер неводоизвлекаемой природоохранной зоны шириной 2 метра; а также вдоль иных ручьев и озер, которые в планах управления водными ресурсами называются рыбными водоемами.

6.2.4.4 Закон об охране окружающей среды

Помимо прочего, данный закон направлен на предотвращение и контроль загрязнения водной среды. Региональные советы должны формулировать цели по обеспечению качества воды в рыбных хозяйствах, а также разрабатывать планы по их достижению.

6.2.4.5 Закон о водоснабжении

Согласно положениям этого закона забор воды должен производиться таким образом, чтобы не оказывать неблагоприятное воздействие на внутренние водоемы. Закон гарантирует стабильный уровень воды в озерах, например, во время нереста щуки, и запрещает рыболовным хозяйствам в пресноводных водоемах при осуществлении своей деятельности на ручьях и реках отбирать из потока свыше 50 процент среднего минимального расхода воды в целях обеспечения свободного прохода представителей фауны.

Контроль за соблюдением этих четырех законов осуществляется либо государством (через государственные ведомства), либо частично местными муниципалитетами или региональными советами, которые должны отчитываться перед соответствующим министерством.

6.3 РЕКРЕАЦИОННОЕ РЫБОЛОВСТВО

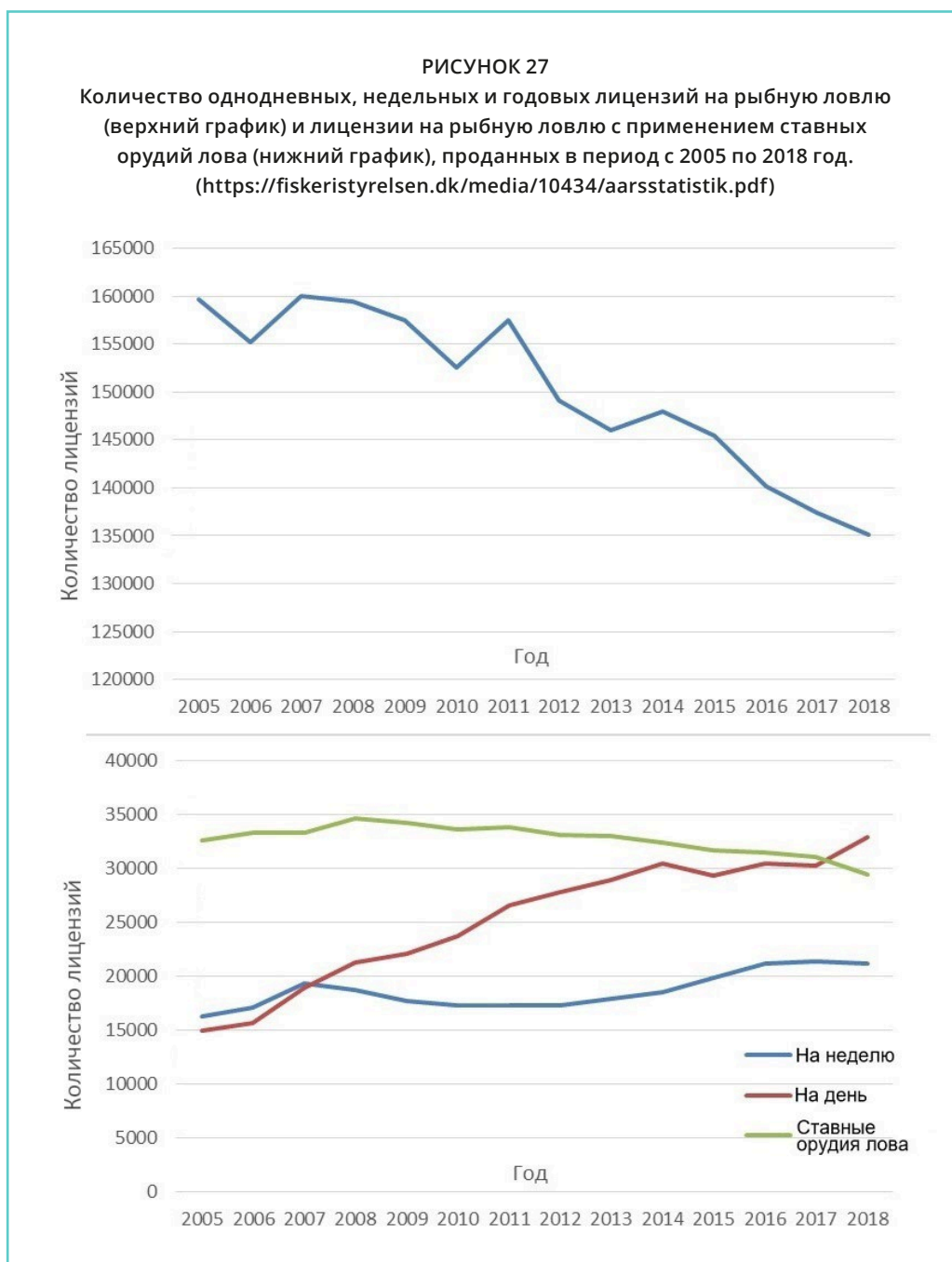
По результатам различных исследований количество рыболовов (во внутренних водоемах и на море) в Дании составляет от 425 000 (Bohn and Roth, 1997), 442 000 (Sparrevohn & Paulsen, 2012) и до 616 000 (Ministry of Food, Agriculture and Fisheries, 2010). Различия в числах, вероятнее всего, являются отражением применения разных методик при формировании выборки. Рыболовное усилие приблизительно равномерно распределено между морскими и внутренними водами, т. е. по оценкам двух независимых исследований доля выездов для рыболовства во внутренних водоемах составляет 46 (Bohn and Roth, 1997) и 44 процента (Министерство продовольствия, сельского хозяйства и рыболовства, 2010) соответственно.

В период с 2005 по 2018 год каждый год в среднем приобреталось следующее количество ежегодно лицензий на рыбную ловлю: 150 240 годовых лицензий, 18 668 недельных и 25 263 однодневных лицензий (Рисунок 24). Примечательно, что количество проданных лицензий ниже указанного выше расчетного количества рыболовов. Это говорит о том, что значительное число людей, занимающихся рыбной ловлей, не имеют лицензий либо на законных основаниях (например, младше 18 или старше 65 лет, являются землевладельцами, или рыбачат по принципу «поймал-выпустил»), либо незаконных. В указанный период среднее количество рыболовов, применяющих ставные орудия лова, составило 32 722 человека.

В последние десять лет наблюдалось снижение продаж годовых лицензий на рыбную ловлю с одновременным увеличением продаж недельных и однодневных лицензий (Рисунок 27). Это означает сокращение количества рыболовов, которые часто занимаются рыбной ловлей, что в некоторой степени компенсируется увеличением количества рыболовов, которые ловят рыбу существенно реже. Продажи лицензий на использование ставных орудий лова также несколько сократились, по крайней мере, с 2008 года (Рисунок 27).

Первые рыболовные клубы появились примерно в 1870 году, сегодня существует большое множество рыболовных клубов. Некоторые из них входят в Датскую ассоциацию рыболовов, но большая часть не входит, и в последние годы наблюдается сокращение количества членов Ассоциации. Точная информация о причинах такой ситуации отсутствует, но отчасти это можно объяснить одновременным сокращением количества рыболовов, о чем свидетельствует уменьшение количества проданных лицензий (Рисунок 27).

Количество туристов, приезжающих в рыболовные туры, может в некоторой степени оценить по количеству проданных лицензий, но отсутствует информация о местах проведения таких рыболовных туров – в морских акваториях или во внутренних водоемах. Количество лицензий, проданных лицам, проживающим за пределами Дании, свидетельствует о росте числа иностранных рыболовных туристов за последнее десятилетие (Рисунок 28).

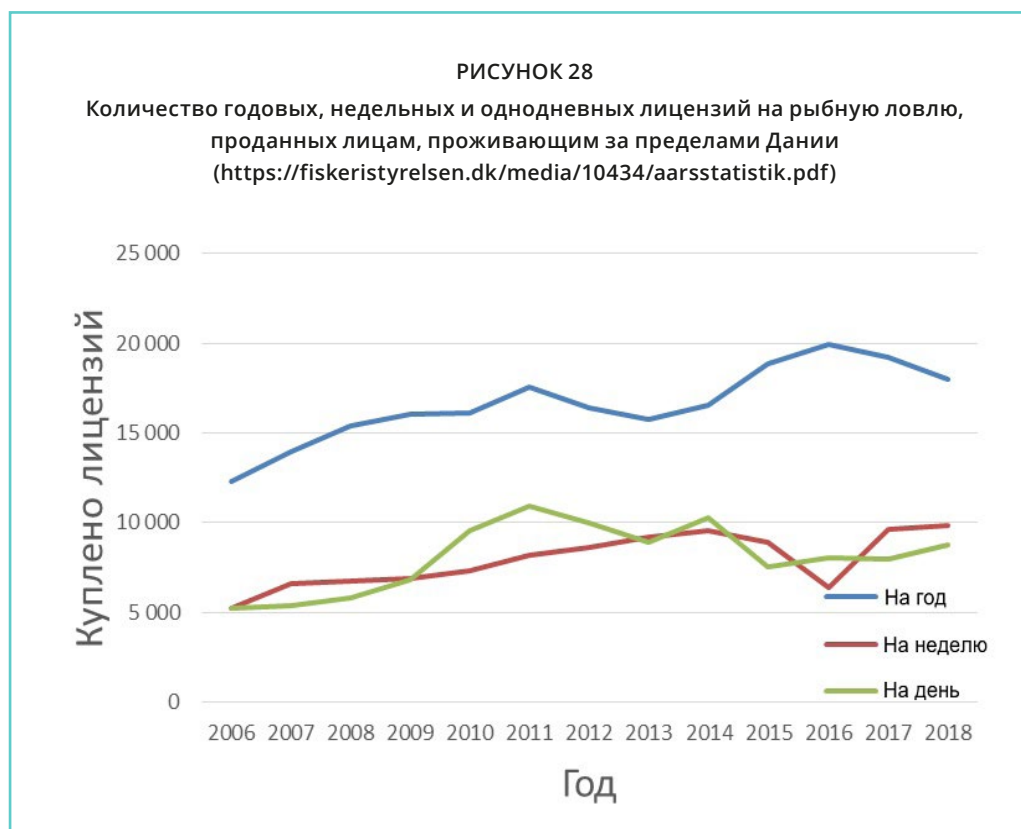


Примечание: действие лицензий распространяется как на внутренние водоемы, так и на морские акватории, следовательно данные не обязательно отражают количество рыболовов, занимающихся рекреационным рыболовством во внутренних водоемах.

6.3.1 Виды рекреационного рыболовства во внутренних водоемах и целевые виды

В пресноводных водоемах рекреационная рыбная ловля почти исключительно ведется на удочку, поскольку багрение рыбы – это запрещенный способ ловли, и относительно немногие, в основном, землевладельцы пользуются ставными орудиями лова, такими как вентеры и жаберные сети.

Основными целевыми объектами лова в озерах являются щука, окунь, судак, сазан и, в меньшей степени, угорь, а также крупные виды рыб. Кроме того, популярностью пользуются рыболоводческие хозяйства, работающие по системе «положи и возьми», в которых преимущественным



Примечание: В целях статистического учета в эту группу также включены лица, которые при покупке лицензии в силу разных причин не указали страну проживания. Предполагается, что данная группа представляет собой всего лишь небольшую часть от заявленной численности.

видом является радужная форель (*Oncorhynchus mykiss*), но в этих пригодных для рыболовства искусственных озерах также водятся такие виды, как американский голец (*Salvelinus fontinalis*), арктический голец (*Salvelinus alpinus*) и их гибридные потомства, а также осетр (*Acipenser spp*) и европейский сом (*Silurus glanis*). В зависимости от географического региона первичными целевыми видами для ловли в ручьях нахлыстом, на спиннинг и (или) на наживку являются такие виды, как проходная кумжа/кумжа, атлантический лосось, радужная форель, щука и окунь (Skov *et al.*, 2019). Широкопалый речной рак (*Astacus astacus*) ловится по всей стране, в основном в небольших озерах и прудах. К сожалению, в некоторых районах Дании был произведен незаконный выпуск иных инвазивных видов ракообразных, а именно узкопалого речного рака *Astacus leptodactylus* (Eschscholz), американского сигнального рака *Pacifastacus leniusculus* (Дана), и именно американский сигнальный рак сегодня очень распространен по всей стране, что ставит под угрозу существование аборигенных водорослей и аборигенного широкопалого речного рака.

6.3.2 Процедуры получения прав на рекреационную ловлю в водоемах общего пользования

Официальное описание порядка получения прав на рекреационную ловлю рыбы в водоемах общего пользования отсутствует. Правами на рыбную ловлю, принадлежащими Министерству окружающей среды и продовольствия, зачастую распоряжается Агентство природы, принимающее решение о степени общественного использования водных объектов, главным образом, озер, с учетом необходимости охраны дикой природы и т. д. Агентство природы разрабатывает специальные планы управления для местных районов, в которых определяется, будет ли водоем доступен для рыбной ловли для широкой общественности или будет сдаваться в аренду

на однодневной основе. Оно также может передать в аренду права на рыбную ловлю местным рыболовным клубам. Аналогичным образом Министерство обороны разрабатывает местные планы управления для своих военных районов, в которых также определяется направление использования прав на рыбную ловлю в любом из соответствующих водоемов. В водоемах, которые принадлежат муниципалитетам, местные граждане зачастую могут свободно заниматься рыбной ловлей. Однако муниципалитеты могут также принять решение о передаче в аренду прав на рыбную ловлю местным рыболовным клубам.

6.3.3 Права и обязанности рекреационных рыболовов и их организаций

Все рекреационные рыболовы обязаны соблюдать положения национального и регионального законодательства (Вставка 1 и Таблица 19), а также, за некоторыми исключениями, указанными в разделе 6.2.4.1, обязаны приобретать национальную лицензию на ведение рыбной ловли с применением удилища или ставных орудий лова. У рекреационных рыболовов, осуществляющих лов в водоемах общего пользования или частных водоемах, отсутствуют прямые обязанности по сбору данных. Единственным исключением является требование о регистрации вылова атлантического лосося в восьми реках в Западной Ютландии. Здесь рыболовы обязаны отчитываться об уловах на указанных веб-страницах до конца дня улова.

6.3.4 Управление рекреационными рыболовными хозяйствами

Управление рекреационным рыболовством во внутренних водоемах – это интерактивный процесс, в котором участвуют исследователи, заинтересованные стороны и министерство. Краеугольным камнем является то, что любое консультирование министерства должно основываться на результатах исследований и, таким образом, являться научным и надежным основанием для принятия управленческих решений. Такое исследование базируется на рецензируемых исследовательских работах, проводимых на соответствующих водоемах или в рыбных хозяйствах, или на изучении данных, полученных на основе пошлин за лицензии; оно обычно проводится Национальным институтом водных ресурсов Дании. Кроме того, часть поступающих от продажи лицензий средств используется при организации мониторинга, проводимого для оценки состояния речных популяций рыб, в особенности кумжи и атлантического лосося в ручьях (Вставка 2). Управленческая модель, применяемая в Дании, схематично представлена на Рисунке 29, на котором показана работа и взаимодействие исследователей, руководителей и лиц, принимающих решения, т. е. взаимодействие между министерством, научным сообществом и заинтересованными сторонами (Рисунок 29). На Рисунке 29 также представлены три основных инструмента в управленческом инструментарии Дании – нормативные документы по рыболовству, мероприятия по зарыблению и восстановление среды обитания. В следующих разделах мы кратко опишем, как эти инструменты применяются на практике.

6.3.4.1 Правила ведения рыбной ловли

Предусмотренные Законом о рыболовстве обязательные правила упоминались ранее (Таблица 19, Вставка 2). В дополнение к ним есть целый ряд региональных правил, касающихся конкретных участков, которые вводятся в качестве обязательных постановлением Министерства либо на местах обладателями прав на рыбную ловлю или рыболовными клубами. Эти правила в большинстве своем основываются на принципах биологической или социальной устойчивости. Кроме того, могут соблюдаться действующие на местах добровольные правила. Примером может являться добровольная практика рыбной ловли по принципу «поймал-выпустил», которая приобрела особую популярность в последние годы, в том числе и среди рыболовов, занимающихся выловом щуки, при которой доля выпуска рыб достигает 95 процент от количества пойманных. Эти добровольные правила, вероятно, проистекают из индивидуальных и социальных норм.

РИСУНОК 29

Блок-схема модели управления рекреационным рыболовством во внутренних водоемах в Дании. Общая цель – это популяции рыб, устойчивые к эксплуатации рекреационным (и промысловым) рыболовством. Используются три основных инструмента управления (стрелка 1). Их использование в какой-то степени оценивается путем проведения мониторинга (в основном в ручьях (Вставка 2) и только удаленно в озерах) (стрелка 2) и исследований, которые используются при подготовке рекомендаций для министерства (горизонтальная стрелка) при разработке законодательных актов (стрелка 3). Также осуществляется научно-обоснованное консультирование различных заинтересованных сторон (например, рыболовных клубов и ассоциаций) (стрелка 6). В свою очередь, группы заинтересованных сторон по-разному принимают участие при проведении исследований и мониторинга, например, предоставляя своих сотрудников для мониторинга ручьев (Вставка 2), собирая данные методом «народной науки» (например, рыболовы, сообщающие о своих уловах и усилиях), а также посредством членства в консультационных советах, инициирующих проведение исследований (стрелка 6). Заинтересованные стороны также активно привлекаются к работам по зарыблению и восстановлению среды обитания (в основном посредством предоставления своих сотрудников), например, путем организации и проведения электролова для вылова взрослых особей (т. е. кумжи и атлантического лосося), которые подвергаются сцеживанию в рыбоводческих хозяйствах и используются в программах зарыбления, или путем участия в восстановлении мест нереста для лососевых (стрелка 5). Также заинтересованные стороны могут вносить предложения при разработке законодательных актов, например, в ходе слушаний или как члены консультационных советов, которые также могут проводить консультации об изменениях в законодательстве (стрелка 4).



6.3.4.2 Мероприятия по зарыблению

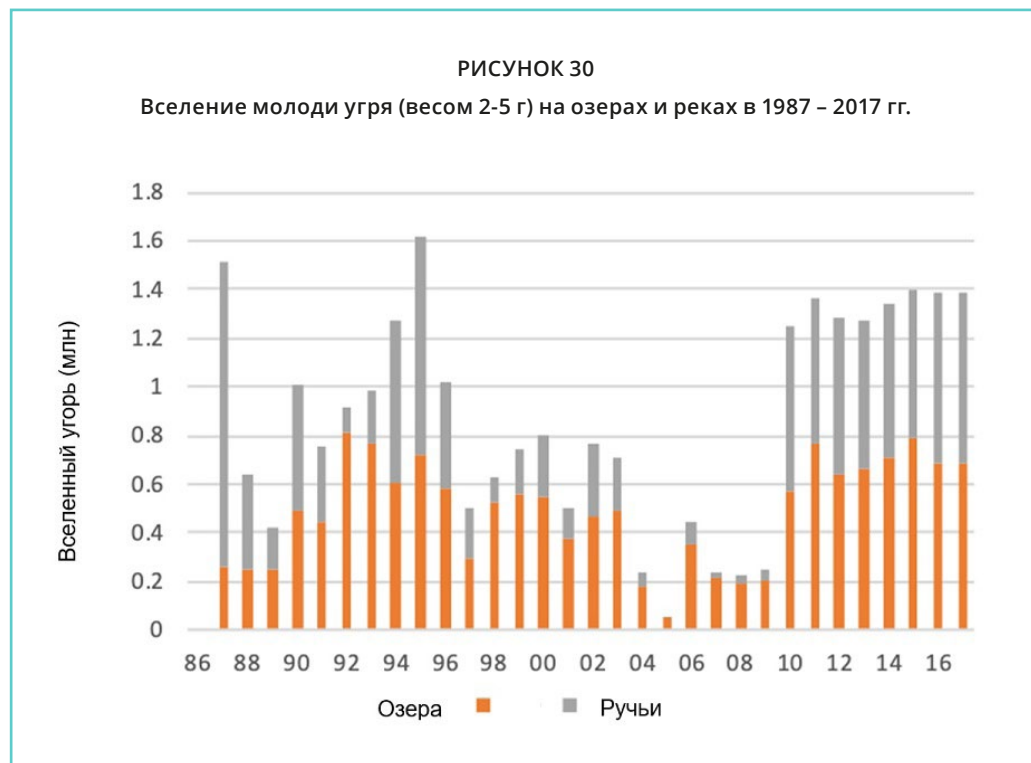
«Принцип аутентичности» является основным руководящим принципом при проведении мероприятий по зарыблению в Дании; это означает, что любой вид рыб может выпускаться на любом из участков при условии его доказанного присутствия на этом участке, но в недостаточных количествах, либо его присутствия ранее, но нахождения в числе вымерших видов сейчас (Berg & Møller, 1998). Исключением являлся неаборигенный вид судака, который с 1878 года

выпускался приблизительно в 100 датских озер (Dahl, 1982). В настоящее время разрешения на зарыбление судаком выдаются только для тех озер, на которых подобное зарыбление уже проводилось ранее.

При планировании мероприятий по зарыблению следует учитывать важность сохранения исходных/аборигенных и местных видов рыб. Это означает, что дополнительное зарыбление должно производиться на основе использования потомства местных и живущих в природных условиях рыб. В тех случаях, когда вид рыб оказался уничтоженным в результате загрязнения и на местах отсутствуют непосредственные генетические материалы, разрешается использовать рыб из ближайших водных систем для получения материала для зарыбления. В очень редких случаях, преимущественно в случае кумжи, используются «одомашненные» особи, т. е. запасы рыб, содержащиеся в питомниках в течение нескольких поколений.

Вселение рыбы во внутренние (и морские) водоемы может производиться только с предварительного разрешения властей. Проводимые на озерах и ручьях наблюдения свидетельствуют о регулярном незаконном вселении аборигенных, а также неаборигенных потенциально инвазивных видов рыб и ракообразных, однако пространственные или временные данные о проведении таких вселений отсутствуют.

В последние десятилетия для восполнения запасов угря проводилось зарыбление, т.е. восполняющее зарыбление. С 1987 года все мероприятия по зарыблению находятся в ведении Министерства и финансируются преимущественно за счет средств лицензионных сборов. Консультативный совет определяет объем средств, выделяемых на зарыбление угрем, а также объем рыбы, вселяемой в морскую среду и внутренние водоемы. Затем среди датских производителей угря проводится тендер на поставку мальков массой 2–5 г для проведения зарыбления. Датские рыболовецкие хозяйства, занимающиеся разведением угря, обычно закупают стеклянных угрей во Франции. В зависимости от рыночной цены другими возможными странами поставки являются Великобритания, Испания, Португалия и Северная Африка. Хозяйствам с самыми низкими ценами предлагается контракт на поставку угрей в летний период с июня по август в любую точку Дании в соответствии с планом зарыбления, подготовленным Наци-



ональным институтом водных ресурсов Дании. В плане зарыбления содержится подробная информация о количестве, месте и времени вселения угря. Также учитывается пригодность воды с точки зрения наличия естественной пищи и мест укрытий для вселенных угрей. Для озер стандартная посадочная площадь составляет 100-600 мальков/га (массой 2-5 г) и для рек – один угорь (массой 2-5 г)/ 7 м². Перед доставкой угря для вселения его проверяют в Национальном ветеринарном институте на предмет заражения вирусами-возбудителями IPN, IHN и VHS и паразитами (нематодами) *Anguillicola crassus*. При выявлении угрей, зараженных IPN или *Anguillicola crassus*, такие угри исключаются из программы зарыбления. Обычно договоры о поставках угря для проведения зарыбления заключаются с 2-3 рыбоводческими хозяйствами. Общее количество выпускаемых угрей отличается по годам (Рисунок 30). В 2017 году в озера и реки было вселено почти 1,4 млн. мальков угря весом 2-5 г. Угри обычно распределяются по всей стране в соответствии с планом зарыбления, который за 3 года предполагает охватить все возможные места обитания этого вида.

Мероприятия по зарыблению озер

Практика зарыбления озер существует со времен средневековья. Главной задачей было создание самовоспроизводящихся популяций путем вселения небольшого количества взрослых особей. К числу основных видов относились линь, *Tinca tinca* (L.), золотой карась, *Carassius carassius* (L.), и позднее сазан, *Cyprinus carpio* L., и сиг, *Coregonus lavaretus* (L.). Примерно в 1860 году открылись первые инкубатории, и зарыбление стало более распространенным с охватом большего числа видов. Также появилась возможность вселять большее количество молоди и сеголеток. На протяжении приблизительно 100 лет вплоть до 1989 года обычным делом было переселение молоди угря из устьев рек во внутренние водоемы для повышения ценности коммерческого рыболовства. Зарыбление изредка практикуется и сегодня, но гораздо реже. См. работу Якобсена с соавторами (Jacobsen *et al.*, 2004) для получения дополнительной информации о временных изменениях в видах и интенсивности зарыбления озер.

Мероприятия по зарыблению ручьев

Расмуссен и Педерсен (Rasmussen & Pedersen, 2018) в своей работе приходят к выводу о том, что кумжа в течение долгого времени была самой часто вселяемой рыбой в ручьи Дании. Авторы пишут о том, что первые годы зарыбления молодью кумжи (первое зарыбление проведено в 1858 году) можно охарактеризовать как несогласованные действия по выпуску рыбы без учета качества среды обитания или потребностей рыбы на глубине ручья и местах укрытия. В 1938 году был принят так называемый современный план зарыбления, предусматривавший выпуск молоди весной (с посадочной площадью до двух мальков на 1 м²), распределяемой по маленьким ручьям с глубиной потока до 10 см. После появления в Дании в 1947 году электролова начался регулярный мониторинг ряда кумжевых водоемов с проведением зарыбления мальками с учетом полученных результатов (Rasmussen & Pedersen, 2018). До сих пор зарыбление кумжей производится в соответствии с программами мониторинга с применением электролова, разработанными для конкретных участков, в результате чего разрабатываются специфические для конкретных участков планы зарыбления, отражающие необходимые параметры: генетическое происхождение, возраст и размер рыбопосадочного материала (Вставка 2). Следовательно, зарыбление кумжей должно производиться в количестве, соразмерном территории ее вселения, а в ходе подготовки мероприятия до фактического начала зарыбления во внимание должно приниматься генетическое происхождение аборигенных рыб. В связи с этим Министерство и Национальный институт водных ресурсов Дании подготовили руководство по вылову и сцеживанию рыб, обитающих в природных условиях, в целях инкубирования потомства и его последующего использования в ходе зарыбления. Эти руководства были переданы всем мест-

ным рыболовным ассоциациям, занимающимся разведением рыбы и зарыблением водоемов; а профильные специалисты из Национального института водных ресурсов Дании подготовили и провели обучающие курсы по этой теме (см. Раздел 3.3.6). Но, несмотря на эти намерения, иногда наблюдаются случаи использования рыбопосадочного материала, полученного от «одомашненных» особей рыб, содержащихся в инкубационных хозяйствах на протяжении нескольких поколений. Дополнительную информацию о текущей практике зарыбления кумжей и исторических тенденциях в области зарыбления кумжей можно найти в работе авторов Расмуссен и Педерсен (Rasmussen & Pedersen, 2018).

Помимо кумжи, в ручьи Дании вселяется молодь и подрощенная молодь атлантического лосося и угря.

6.3.4.3 Восстановление среды обитания

В последние годы в датском управлении рекреационными хозяйствами наблюдается тенденция по уделению большего внимания вопросам восстановления среды обитания как инструменту управления, а не вопросам зарыбления. И действительно, в некоторых случаях местные клубы рыболовов обращаются с предложениями перенаправить выделенные для зарыбления средства на проекты по восстановлению среды обитания. Национальная ассоциация рыболовов также опубликовала видение этого вопроса, согласно которому все меньшее внимание должно уделяться зарыблению, и все большее – восстановлению среды обитания.

Необходимость восстановления среды обитания в датских ручьях хорошо задокументирована. Практически все водотоки Дании на протяжении всей истории являлись объектом регулирования (строительство каналов, спрямление русла и углубление в интересах сельского хозяйства, строительство дамб для строительства водяных мельниц, ГЭС или организации рыбоводческих хозяйств) (Brooks, 1984). Несколько десятилетий назад многие ручьи также подверглись значительному органическому загрязнению. Кроме того, дренаж и добыча бурого угля во время и после Второй мировой войны сделали воду во многих водотоках кислотной, с высоким содержанием железа и охры.

Основная проблема диадромных видов связана с тем, что многие водотоки с годами были преобразованы в каналы и подверглись углублению, что привело к существенной утрате среды обитания, предпочитаемой реофилами (т.е. участков водотоков с быстрым течением и гравийным субстратом), которая идеально подходит для нереста кумжи и атлантического лосося. Кроме того, водяные мельницы с плотинами, рыбоводческие хозяйства, гидроэлектростанции и плотины, построенные для регулирования уровня воды и производства электроэнергии на прилегающих сельскохозяйственных землях, затрудняют миграцию и передвижение диадромных и потадромных видов. Это не позволило некоторым пресноводным видам завершить свой жизненный цикл, потому что рыба не смогла преодолеть барьеры (во многих случаях из-за недостаточности или неприменимости рыбоходов для конкретных видов). В частности, в случае проходных рыб это также привело к повышению уровня смертности во время миграции вниз по течению при проходе через водохранилища в районах плотин и дамб. В некоторых случаях это привело к истощению поголовья, а в некоторых местах – к его полному вымиранию (Birnie-Gauvin, K. *et al.*, 2017a, 2017b, 2018, Rasmussen & Pedersen, 2018).

После 1970-х годов качество воды во многих ручьях заметно улучшилось, т. е. загрязнение органическими соединениями стало редким явлением, и в последние годы были устранены многие барьеры, препятствующие миграции рыбы, или на них были модернизированы рыбоходы. Проводившиеся во многих местах работы по восстановлению среды обитания улучшили доступность и условия для нереста кумжи и атлантического лосося за счет досыпания в соответствующих местах на ручьях нерестового гравия или за счет восстановления природной среды обитания после ликвидации антропогенных изменений. В некоторых местах были реализованы масштабные проекты, которые также охватывали гидрологические системы на прилегающих лугах.

В период с 1 апреля по 31 октября обязательно создание и использование лестничных проходов для угрей на всех плотинах и дамбах, на которых отсутствуют соответствующие каналы для прохода рыбы. Власти могут обязать собственников соорудить шлюзы для смолтов на всех дамбах и плотинах (за свой счет), и они должны функционировать ежегодно с 1 марта по 31 мая. На всех пресноводных рыбоводных хозяйствах необходимо устанавливать решетки на входах (6 мм) и выходах (10 мм). Решетки также должны устанавливаться на входах (10 мм) и выходах (20 мм) гидроэлектрических турбин для предотвращения попадания в них рыбы. Однако в некоторых случаях может допускаться отступление от этого требования с возможностью использования на входе и на выходе решетки с размером ячеей 50 мм.

С инициативой о начале восстановительных работ на ручьях часто выступают местные клубы или ассоциации рыболовов, активно пытающиеся заинтересовать местных/национальных политиков такими проектами. Часто именно сами рыболовы после обучения на курсах (организуемых и проводимых консультантами-ихтиологами) по методике восстановления ручьев в Национальном институте водных ресурсов Дании (см. Раздел 3.3.6) проводят практические работы по восстановлению ручьев, например, путем подсыпки нерестового гравия в местах нереста лососевых. Средства, поступающие в виде платы за лицензии на рыбную ловлю, нередко используются для оплаты материалов, необходимых для реализации проектов. Лицензионные поступления – в сочетании с другими источниками – также могут направляться на софинансирование более крупных проектов по восстановлению среды обитания, например, инициированных в связи с необходимостью выполнения обязательств по Рамочной водной директиве ЕС.

С конца 1980-х годов было реализовано несколько проектов по восстановлению озер, направленных на смягчение последствий эвтрофикации. После снижения биогенной нагрузки применялись разные подходы для восстановления озер, например, выемка донных отложений драгой, обработка солями алюминия и биоманипуляция. Что касается последнего метода, то чаще всего практиковалось удаление из водоема карповых, иногда наряду с выпуском молодежи хищных рыб, обычно щуки. Такие действия могут привести к улучшению среды обитания для некоторых хищных видов (Jacobsen *et al.*, 2004) и, следовательно, к улучшению условий для рекреационного рыболовства, для которого эти виды являются целевыми. Такой же эффект наблюдался в озерах, в которые выпускалась молодежь хищных рыб для того, чтобы они потребляли питающихся зоопланктоном карповых. Однако исследования показали, что такое дополнительное зарыбление редко приводит к увеличению плотности мальков (Skov, 2018). Следовательно, вполне вероятно, что дополнительное зарыбление лишь в незначительной степени повышало плотность расселения более взрослой щуки, т. е. щуки, являющейся объектом рекреационного рыболовства (например, Guillerault *et al.*, 2018). В некоторых случаях, например, в восстановленных водоемах, зарыбление может рассматриваться как интродукция, что значит, т. е. до зарыбления щуки в водоеме вообще не было. В дальнейшем это нередко приводило к количественному росту молодежи щуки и более взрослых щук (Skov, 2018).

В отношении последних наиболее часто практикуется массовое изъятие карповых рыб, иногда в сочетании с зарыблением мальков хищных рыб, чаще всего щуки. Эти усилия могут привести к улучшению среды обитания некоторых хищных видов (Jacobsen *et al.*, 2004) и, следовательно, к улучшению рекреационного рыболовства, нацеленного на эти виды. Это также имело место в озерах, где были зарыблены мальки хищных рыб, чтобы поесть планктонядных карповых рыб в зоопарках. Однако оценки показали, что такое дополнительное зарыбление редко приводит к увеличению плотности мальков (Skov, 2018). Следовательно, вполне вероятно, что дополнительное зарыбление лишь в незначительной степени увеличило плотность более старой щуки, то есть щуки, которая актуальна для любительского рыболовства (например, Guillerault *et al.*, 2018). В некоторых случаях, например в восстановленных озерах, зары-

бление можно охарактеризовать как интродукцию, т. е. До зарыбления щуки не было. В этих случаях часто увеличивается численность молоди щуки, а впоследствии и более старой щуки (Skov, 2018).

Восстановительные проекты, специально направленные на улучшение рыбных запасов, например, строительство нерестилищ для щук, все еще достаточно редки на озерах Дании.

6.3.5 Консультанты-ихтиологи, работа которых оплачивается за счет лицензионных сборов

Процесс управления рекреационным рыболовством частично состоит из различных форм взаимодействия между исследователями и заинтересованными сторонами (Рисунок 26). Для обеспечения этого процесса часть средств от сбора пошлин за лицензии направляется на оплату труда двух консультантов-ихтиологов, занимающихся тематикой рекреационного рыболовства во внутренних водоемах. Эти биологи-рыболовы являются штатными сотрудниками Национального института водных ресурсов Дании и непосредственно отвечают за взаимодействие с заинтересованными сторонами, например, с рыболовными клубами, муниципалитетами, землевладельцами и т. д. В частности, они занимаются информированием о результатах исследований в области управления рыболовством посредством личных встреч, конференций и (или) ведения специальной веб-страницы. Консультанты-ихтиологи также проводят обучение заинтересованных сторон по различным тематикам, например:

- *восстановление и управление ручьями – обучающие мероприятия для местных органов управления и местных рыболовных ассоциаций;*
- *электролов – обучающие мероприятия для местных рыболовных сообществ и ассоциаций;*
- *электролов – обучающие мероприятия для сотрудников природоохранных организаций и консультантов из компаний, занимающихся природоохранными технологиями и управлением; и*
- *разведение рыб для целей зарыбления.*

Вебсайт www.Fiskepleje.dk (на датском и частично английском языках) был создан в 2002 году и финансируется за счет лицензионных пошлин. Целью сайта является распространение среди широкой аудитории знаний о рыбе и рыболовстве, полученных в результате научных исследований, и обеспечение их использования на местах по всей Дании. На сайте также представлены последние данные о рыбных запасах и экосистемах на ручьях/реках, озерах и прибрежных водах для поддержки усилий местных органов управления и рыболовных ассоциаций с целью развития устойчивого рекреационного рыболовства в разнообразных условиях. Типичными пользователями сайта www.Fiskepleje.dk являются сотрудники местных или региональных природоохранных организаций и частных консалтинговых компаний, а также рыболовы-любители. Кроме того, пользователями сайта также являются студенты, преподаватели, журналистов и других лица, интересующиеся вопросами рыбного хозяйства и управления рыбными ресурсами. На сайте размещены материалы о научных исследованиях, публикациях, биологии рыб в реках, озерах и прибрежных морских зонах, а также технические рекомендации по восстановлению ручьев. Здесь также можно найти основные планы по зарыблению кумжей (Вставка 2), а также конкретные инструкции по зарыблению. На сайте также публикуются новейшие результаты исследований и другие актуальные материалы. Кроме того, зарегистрированные пользователи получают рассылку новостных бюллетеней. В настоящее время количество таких пользователей превышает 5000 человек.

6.4 ПРОМЫСЛОВЕЕ РЫБОЛОВСТВО

Промысловое рыболовство во внутренних водах сегодня не так широко распространено, поскольку промысловое рыболовство в пресноводных водоемах составляет значительную часть дохода всего лишь для менее 10 рыболовов. Такая ситуация разительно отличается от ситуации в прошлом. Скотт с соавторами (Skov *et al.*, 2019) в своей работе кратко описывает историю промыслового рыболовства во внутренних водоемах Дании и подчеркивает, что примерно 300-400 лет назад оно являлось важным источником продовольствия и дохода. В те времена все права на рыбную ловлю принадлежали королю и знатным землевладельцам, которые использовали эти ресурсы главным образом в качестве источника продовольствия для своего домашнего хозяйства, в том числе королевского двора. Права на рыбную ловлю имели очень высокую ценность, и за незаконный лов рыбы применялось суровое наказание. Тогда существовало и промысловое рыболовство, но в очень ограниченных масштабах. В XIX столетии права на рыбную ловлю были проданы или переданы в качестве привилегий гражданам. Возросли масштабы промысла, а с появлением железных дорог открылись возможности для экспорта, например, на рыбный рынок в Гамбурге (Германия). Управление озерами осуществлялось с целью получения максимальной экономической выгоды от рыболовства и включало такие меры управления, как зарыбление и интродукция (Dahl, 1982)

В 1903 году государство инициировало регистрацию промысловых уловов во внутренних водоемах. Анализ регистраций показывает, что большая часть озер находилась под руководством одного или нескольких рыболовов, зачастую по договору аренды. Наиболее важным видом являлся угорь, как с экономической точки зрения, так и с точки зрения веса, в 1930-1980 гг. ежегодный вылов угря составлял около 200 т/год, окуня – 40 т/год, щуки – 20 т/год и судака – 50 т/год. Пик вылова пришелся на 1957 год, когда было выловлено 1000 т рыбы. На пике популярности промыслового лова рыбаки применяли разные орудия лова, например, ставной невод, трал, жаберные сети, ярусы и вентери.

Примерно в 1980 году наблюдалось сокращение улова угря, за которым последовало снижение улова и других видов, отчасти из-за уменьшения числа активных промысловых рыбаков. Кроме того, в 1980-х годах возникло осознание необходимости охраны природной среды, при этом изменились цели управления озерами – переход к целевому управлению водной средой в целом с выделением роли рыбы в экосистеме (Jacobsen *et al.*, 2004).

Ускоренная эвтрофикация датских озер в последнее столетие привела к изменению структуры поголовья рыб в сторону преобладания малоценных видов, таких как плотва и лещ. Наряду с сокращением популяции угря в последние 20-30 лет (Moriarty & Dekker, 1997) это привело к изменению основы промыслового озерного рыболовства, которая, в частности, нацелена на вылов угря, щуки, судака и окуня. Якобсен с соавторами (Jacobsen *et al.*, 2004) проводит обзорный анализ произошедших с 1900 по 2000 год изменений в промысловых уловах. Так, например, в 1921 году промысловый вылов на озере Хальд общей площадью 343 га был равен годовому доходу трех рабочих, в то время как в 1983 году он резко снизился и стал равен 16 процент годового дохода одного рабочего (Нью *et al.*, 2004). В настоящее время промысловое рыболовство становится исчезающей профессией, так как среднегодовой вылов в период между 2009 и 2018 гг. по официальным данным составил приблизительно 44 тонн, из которых 33 процент приходились на угорь, 37 процент – на судака, 11 процент – на щуку и 9 процент – на окуня. Ожидается, что сокращение числа активных промысловых рыбаков продолжится, что в недалеком будущем может привести к исчезновению промыслового рыболовства в Дании. Несмотря на то, что промысловое рыболовство ведется на единичных водоемах, время от времени между рыбаками-любителями и промысловыми рыбаками возникают конфликты из-за вопросов распределения.

6.4.1 Права и обязанности промысловых рыбаков

Промысловые рыбаки обязаны вести учет своих выловов на конкретных водоемах, а также соблюдать действующее законодательство.

6.4.2. Управление промысловыми рыболовными хозяйствами

Мероприятия по управлению, описанные в разделе 6.3.4, такие как зарыбление и восстановление среды обитания, идут на пользу популяциям целевых видов рыб, и если такие виды также являются объектами промыслового рыболовства, то такие мероприятия по управлению также идут на пользу и промысловому рыболовству. Что касается нормативного регулирования, то Закон о рыболовстве охраняет популяции рыб за счет ограничения перелова. Таким образом, интенсивность промысла во внутренних водоемах преимущественно регулируется за счет ограничения применения определенных орудий лова, например, запрет на применение тралов. В определенной степени от перелова и вылова охраняемых видов рыб также защищают ограничения на размер ячеи жаберных сетей и вентерей, введение запретных периодов для применения жаберных сетей, установление минимального расстояния между и размера орудий лова (Вставка 1). Ожидается, что частные права на рыбную ловлю будут являться саморегулирующим механизмом, не допускающим перелова. В случае озера с исключительным правом на рыбную ловлю, если допускать переловы, то собственник, тем самым, лишает себя возможности заниматься рыболовством. В Дании отсутствуют квоты на промысловый вылов во внутренних водоемах (главным образом в озерах).

6.5 МОНИТОРИНГ ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ

Ниже приводится краткое описание видов мониторинга внутренних водоемов Дании. В большинстве случаев мониторинг проводится в рамках обязательств по Рамочной водной директиве ЕС, ответственность за выполнение которых возложена на Министерство окружающей среды и продовольствия. Данные хранятся в национальной базе данных, которая в режиме онлайн (www.miljoportal.dk) доступна научно-исследовательским институтам и широкой общественности; отчеты о результатах мониторинга часто публикуются на датском языке с кратким изложением их содержания на английском языке. Некоторые университеты по-разному участвовали и все еще продолжают участвовать в мониторинге в рамках Рамочной водной директивы, но наиболее активным участником этого процесса является Орхусский университет (Датский центр охраны окружающей среды – DCE), который занимается обработкой большей части данных (напр., Johansson *et al.*, 2019, Thodsen *et al.*, 2019).

6.5.1 Ручьи

В целях выполнения датскими ручьями обязательств в рамках Рамочной водной директивы ЕС применяются два рыбных индекса. Первый – это унифицированный литовский индекс (LZI), второй – индекс, основанный исключительно на кумже (Kristensen *et al.*, 2014). Кумжевый индекс применяется на малых реках с небольшим разнообразием видов рыб. Данный индекс отражает качество воды, связанность и физические изменения. Он очень прост и основывается на плотности расселения сеголеток кумжи или лосося; при хорошем состоянии окружающей среды показатель плотности расселения должен быть на уровне 80 особей на 100 м².

Мониторинг в рамках Рамочной водной директивы ЕС, в том числе мониторинг индекса кумжи, проводится на многих ручьях по всей стране (Thodsen *et al.*, 2019). Он предполагает проведение стандартизированных обследований с применением метода электролова на расположенных на ручьях страны мониторинговых станциях (<https://mst.dk/natur-vand/overvaagning-af-vand-og-natur/vandloeb/>), и включает в себя проведение следующего:

- проведение мониторинга с периодичностью раз в шесть лет 800 станций, которые охватывают все виды водотоков в Дании (не все из них обследуются на предмет рыбы);

- проведение ежегодного мониторинга 35 климатических станций. Проводится с целью описания происходящих год к году изменений;
- проведение мониторинга 3800 дополнительных станций с периодичностью каждые 6 лет. Эти станции выбираются из числа подтипов водотоков, не охваченных предыдущей сетью (не все из них обследуются на предмет рыбы); и
- 7480 станций, охваченных национальными планами зарыбления/управления (Вставка 2). Посещение каждой станции проводится раз в 7-8 лет и на 4485 из них производится электролов для оценки плотности расселения кумжи/лосося (Вставка 2). Также ведется учет и других видов. Эти работы проводятся Национальным институтом водных ресурсов Дании, а данные представляются Агентству по охране окружающей среды и находятся в широком доступе (Вставка 2).

6.5.2 Озера

Министерство охраны окружающей среды и продовольствия проводит мониторинг ряда озер. Действующая в настоящее время программа мониторинга озер (часть Национальной программы мониторинга воды и природной среды) включает в себя мониторинг в рамках Рамочной водной директивы ЕС (Европейский Союз 2000) и Директивы ЕС об охране естественных мест обитания (Европейский Союз 1992). Согласно Рамочной водной директиве ЕС выделяют два вида мониторинга – контрольный мониторинг и оперативный мониторинг (Johansson *et al.*, 2019). Директива ЕС об охране естественных мест обитания предусматривает проведение контрольного мониторинга и картирования видов озерных мест обитания; для этой цели на небольших озерах и прудах действует государственная программа по видам озерных мест обитания. Это означает, что треть озер Дании площадью более 5 га (198 озер) подвергаются регулярному мониторингу – обычно раз в 6 лет. В него входят сезонные замеры различных химических, физических и биологических параметров, а также стандартизированный контрольный отлов рыб жаберной сетью (Johansson *et al.*, 2019). Из этих 198 озер 18 находятся под более пристальным мониторингом, т. е. с более высокой периодичностью проведения мониторинговых мероприятий в течение года и с более высоким межгодовым интервалом. Однако даже в таких случаях стандартизированный контрольный отлов жаберной сетью ограничивается периодичностью один раз в 6 лет (Johansson *et al.*, 2019). Периодичность мониторинга водных объектов площадью менее 5 га, которых насчитывается 420 озер/прудов, составляет один раз в 6 лет (210 озер площадью 1-5 га и 210 озер площадью от 0,01 до 1 га). Мониторинг рыбных запасов в этих водоемах обычно не производится (Johansson *et al.*, 2019).

Помимо описанного выше регулярного мониторинга, Министерство охраны окружающей среды и продовольствия может включать в свою программу мониторинга новые озера. Среди них могут быть озера, которые ранее вообще не подвергались мониторингу, или озера, которые уже обследуются каждые 6 лет, но возникли основания для проведения более интенсивного мониторинга. В среднем по этой программе ежегодно обследуются 95 озер, но состояние рыбных запасов изучается в 11 из них (Johansson *et al.*, 2019).

Результаты мониторинга озер доступны и публикуются в годовых отчетах и на специальной веб-странице (<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=novana2017-21>).

В некоторых случаях местные муниципалитеты проводят мониторинг озер, которые вызывают особый интерес среди местных жителей. Мониторинг озер также может проводиться в рамках научно-исследовательских проектов. Полный масштаб данных работ нам неизвестен.

Следует отметить, что большая часть мероприятий по мониторингу рыбы в рамках описанных выше программ основывается на применении метода стандартизированного контрольного отлова жаберной сетью, который не всегда дает достоверную информацию о целевых видах рыб в рекреационном рыболовстве, например, некоторых хищных рыбах (типа щуки) или об

очень крупных («призовых») экземплярах (например, крупный лещ или крупный сазан). Следовательно, мониторинг отображает существующие трофические условия, но не обязательно говорит о статусе целевых видов рыб в рекреационном рыболовстве.

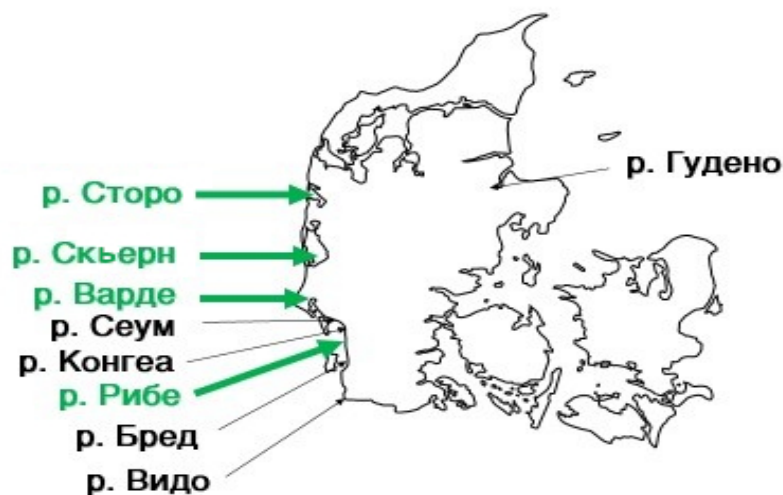
6.6 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: СТАТУС И УПРАВЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЯМИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ В ДАНИИ

В последние десятилетия вызывает беспокойство состояние атлантического лосося на всей территории ареала его распространения, при этом численность популяции находится на рекордно низком уровне (ICES, 2018b), несмотря на огромные усилия, предпринимаемые для снижения темпов ее сокращения. Это стремительное сокращение вызвано сочетанием ряда взаимосвязанных факторов (Mills *et al.*, 2013) и усугубляется анадромной природой данного вида, подверженной антропогенным угрозам как в пресноводной, так и морской среде. Учитывая его экономическую ценность для пищевой промышленности, рыболовного сообщества и культуры в целом, состояние атлантического лосося имеет важное значение как на национальном, так и на международном уровнях; что, таким образом, является хорошим стимулом для регулирования и сохранения популяции этого вида.

До 1920-х годов популяции атлантического лосося обитали в одной восточной и восьми западных реках Ютландии (Рисунок 31). В XX веке произошло резкое сокращение его популяции, в первую очередь из-за разрушения среды обитания, строительства непреодолимых барьеров для миграции, влияния используемых в сельском хозяйстве питательных веществ и загрязнения. Река Гудено была единственной рекой в восточной Ютландии с собственным поголовьем лосося, который впоследствии исчез в результате сооружения большой плотины гидроэлектростанции в 1920 году (Aarestrup *et al.*, 1999; Jepsen *et al.*, 1998; Koed *et al.*, 2002, 2019). С 1950-х годов считалось, что популяции лосося были уничтожены во всех реках Ютландии,

РИСУНОК 31

До 1920-х годов популяции атлантического лосося обитали в одной восточной и восьми западных реках Ютландии. В пяти реках (черным цветом) аборигенная популяция лосося исчезла, а в четырех (зеленым цветом) все еще существуют природные популяции.



за исключением реки Скьерн. В целях восстановления этих популяций до конца 1980-х годов проводились мероприятия по зарыблению водоемов неаборигенными видами лосося (из Шотландии, Ирландии и Швеции) (в общей сложности несколько тысяч).

Обзорный анализ усилий по управлению атлантическим лососем в Дании в 1997 году и тщательный анализ имеющихся данных о зарыблении/уловах показали, что в реках Скьерн, Рибе, Варде и Сторо (Рисунок 28), вероятнее всего, лосось разводился естественным путем. Вывод был сделан на основе наблюдения за производством лососевых в годы, когда зарыбление не проводилось, при чем распределение по размерам и морфология напоминали исходные запасы лососевых (Koed *et al.*, 1999). Данная информация привела к предположению, что в этих реках внутри популяции присутствуют особи аборигенного происхождения. Позже это подтвердилось генетическим исследованием, в котором сравнивались современные и архивные образцы тканей лосося (Nielsen *et al.*, 1997, 2001).

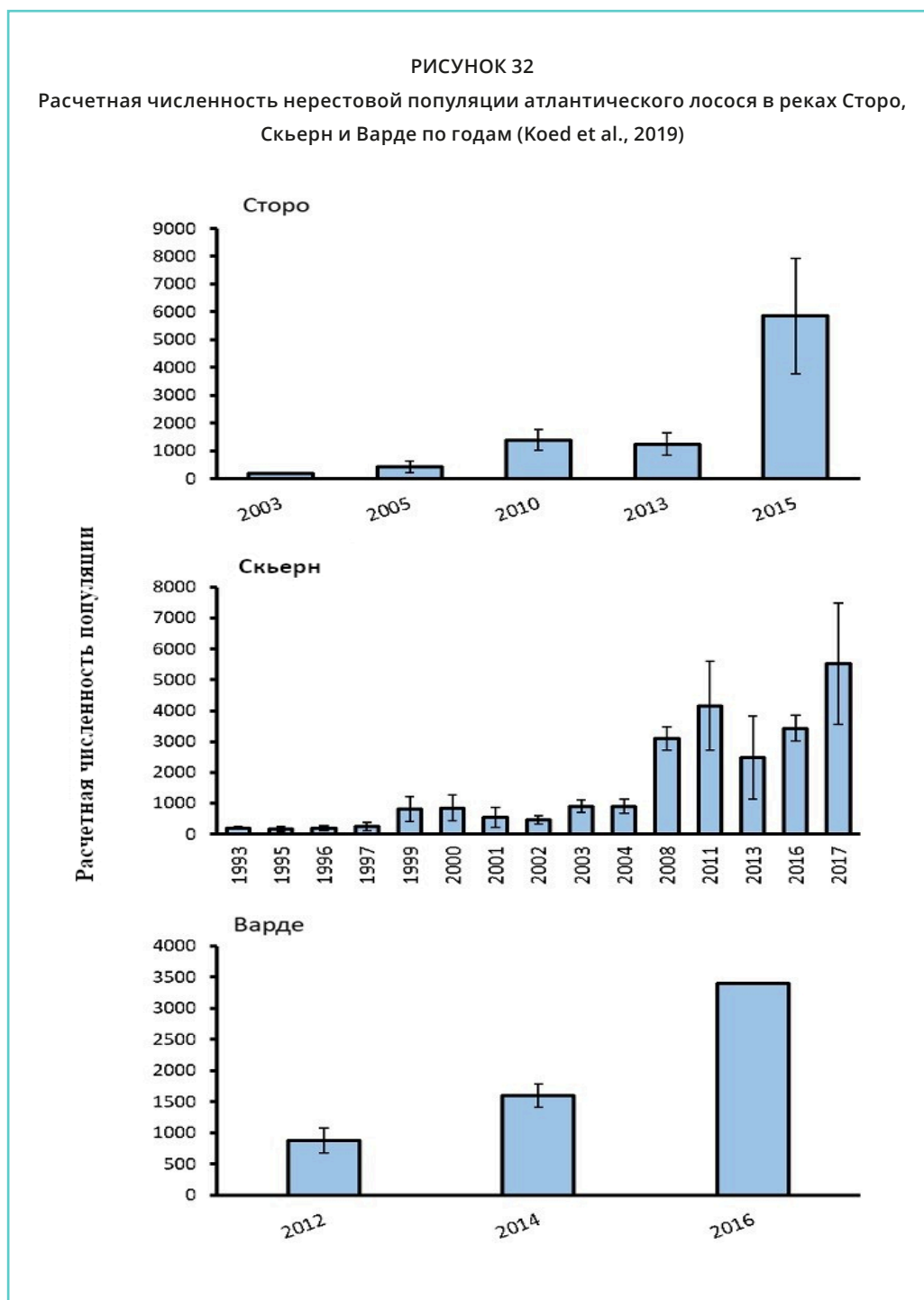
6.6.1 Новый план управления

Осознание того факта, что особи аборигенного происхождения все еще присутствуют в популяции, привело к изменению стратегии управления с новым и более сильным акцентом на изменениях в законодательстве и восстановлении среды обитания (демонтаж барьеров и восстановление среды обитания молоди) (Simonsen *et al.*, 2004, Koed *et al.*, 2019). Были также изменены методы зарыбления, в водоемы вселялись только особи местного происхождения, а рыба из чужих популяций изымалась (генетический скрининг). Кроме того, зарыбление стало рассматриваться как способ поддержки природного воспроизводства в ручьях, где самовоспроизводства естественным нерестом недостаточно, а не как основной метод восстановления популяций лосося. Совокупность этих новых подходов в управлении рыбными ресурсами привела к заметному оздоровлению популяций лосося в Дании (Koed *et al.*, 2019).

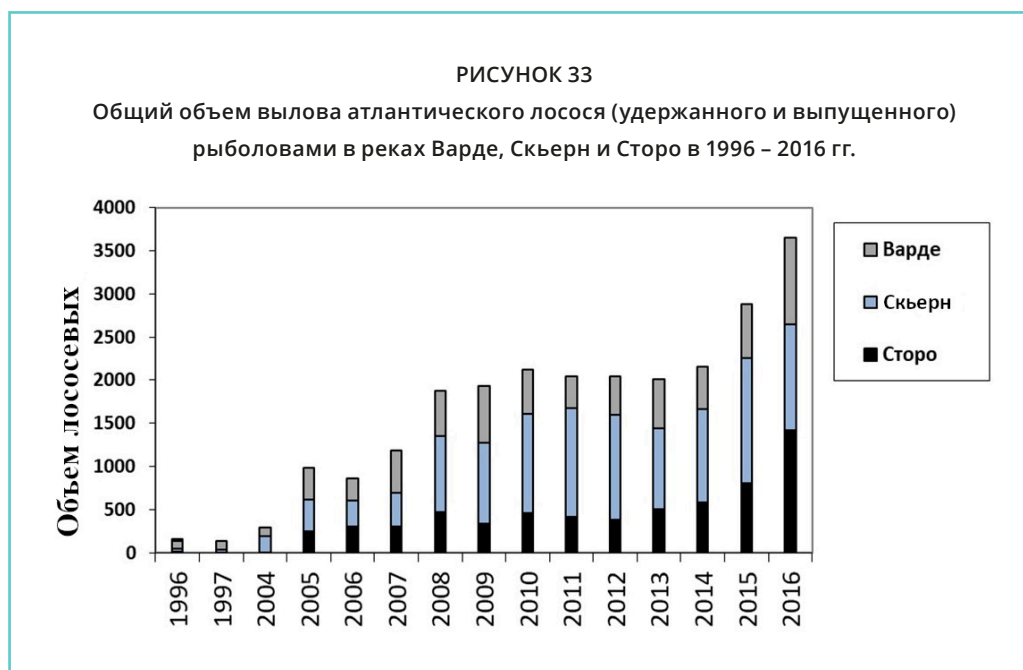
Этот многогранный подход к управлению запасами атлантического лосося в Дании начал реализовываться в 1997 году. Основное внимание уделялось однородным популяциям/рекам, особенно в тех районах, где практическую работу могли вести местные власти; это означало, что преобладающая часть запланированных мероприятий проводилась в пресноводных водоемах и в прибрежных морских зонах. Несмотря на то, что зарыбление сеголетками и годовиками продолжалось на протяжении многих лет, их численность резко сократилась ввиду роста естественного производства. Например, в 2007 году было вселено около 143 000 экземпляров молоди лосося, сегодня это число сократилось до 65 000. Также сократилась продолжительность рыболовного сезона, теперь рыбная ловля разрешена с 16 апреля по 15 октября, а во фьордах вообще запрещена. Для минимизации вреда, причиняемого при вываживании рыбы, были введены строгие правила, касающиеся видов насадки и крючков. Эти правила действуют при ловле рыбы на реках, а также в прибрежных морских зонах. И, наконец, возможно, самые важные изменения произошли в отношении тех речных мест обитания, в которых все еще водился лосось аборигенного происхождения. С 2004 года на р. Сторо было проведено 60 мероприятий по восстановлению мест обитания и демонтировано 15 заграждений. За тот же период на р. Скьерн места обитания были восстановлены на 98 участках и демонтировано 41 заграждение, на р. Варде места обитания были восстановлены на 191 участке и демонтировано 17 заграждений. Восстановление среды обитания включало повторное извиливание русловых участков реки и подсыпку гравия для нерестилищ.

В совокупности эти меры привели к существенному увеличению численности популяции атлантического лосося в Дании (Рисунок 32). Фактически, зарыбление реки Сторо было прекращено с 2017 года, поскольку численность популяции превышает сохраняющий лимит в 1000 нерестящихся взрослых особей в год и теперь может самостоятельно поддерживать этот пока-

затель за счет естественного воспроизводства. Уловы атлантического лосося рыбаками-любителями также подтверждают общее положительное влияние успешных мер управления – по каждой реке отмечается значительный прирост общих выловов (Рисунок 33).



Источник: Koed et al., 2019.



6.6.2 Последствия

За последние 24 года, следуя рекомендациям NASCO (Организация по сохранению североатлантического лосося), согласно которым численность всех популяций должна превышать сохраняющий лимит (NASCO, 2009), а также положениям Рамочной водной директивы ЕС, согласно которым государства-члены должны были внести существенные изменения в свои национальные планы по управлению водными ресурсами, Дания смогла «вернуть к жизни» дикого атлантического лосося, ранее находившегося на грани исчезновения (Koed *et al.*, 2019).

Применяемый в Дании новый план всестороннего управления стал ключевым элементом успешного восстановления местных популяций атлантического лосося. Уверенность в том, что большая часть лососевых рек обладает потенциалом по сохранению запасов атлантического лосося на уровне сверх сохраняющего лимита (как видно из расчетной численности популяций), стала мощным стимулом для постановки более высоких целей и задач. Для большинства рек целевые задачи по управлению в настоящее время значительно превышают уровень сохраняющего лимита в 1000 нерестающих взрослых особей в год. Несмотря на это, квоты на любительское рыболовство, т. е. объем атлантического лосося, который может быть выловлен рыбаками в год, продолжают сохраняться на уровне 10-15 процентов от расчетной численности популяции, т.е. без пропорционального увеличения.

Успехи Дании в восстановлении своей популяции лосося в основном являются следствием реализации всестороннего управленческого подхода, направленного на решение основных проблем, связанных с качеством и количеством мест обитания, законодательством и зарыблением. Когда популяции находятся на грани исчезновения (как это было в начале 1990-х годов в Дании), необходимо одновременно задействовать все стратегии, чтобы не терять драгоценное время, потому что это именно то, с чем сталкиваются специалисты-практики в реальности (Koed *et al.*, 2019).

6.7 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

На международном уровне у Дании налажено сотрудничество с Германией по вопросам некоторых водоемов (например, Видо, Крусо, Меден О), расположенных на границе двух стран. Это сотрудничество, подкрепляемое требованиями Рамочной водной директивы ЕС и направлен-

ное на охрану подземных и поверхностных вод, закреплено в виде юридического документа (<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=179677>) и предусматривает стандартизацию целей и проведение совместного мониторинга. Для этих водоемов отсутствует какое-либо формальное сотрудничество по вопросам управления рыболовными хозяйствами.

6.8 ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЫБОЛОВНЫМИ ХОЗЯЙСТВАМИ В ДАНИИ И КОНФЛИКТЫ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Педерсен с соавторами (Pedersen *et al.*, 2012), а также Расмуссен и Педерсен (Rasmussen & Pedersen *et al.*, 2018) в своих работах обобщили некоторые из будущих проблем, связанных с водотоками Дании. Несмотря на пристальное внимание, которое в последние годы уделяется вопросам восстановления мест обитания на водоемах, условия во многих местах все еще далеки от оптимальных в плане обеспечения всех фаз жизненного цикла лососевых. Все еще существует много барьеров, а спрямленные русла не подходят в качестве мест обитания для молоди лососевых. Последние данные о статусе показывают, что примерно 26 процентов датских водоемов (либо все небольшие ручьи, либо часть более крупных водотоков) производят менее 50 процентов лососевых по сравнению с ожиданиями с учетом продуктивной способности водотоков (HELCOM 2011). В большинстве случаев причиной являются плохие условия среды обитания (в том числе нанос тяжелого песка) или препятствия (напр., Birnie-Gauvin *et al.*, 2017), в том числе недавно созданные искусственные озера в нижнем течении этих ручьев. Эти озера были созданы в рамках проектов по созданию водно-болотистых угодий для снижения уровня выбросов биогенных веществ (азота) в прибрежные районы посредством денитрификации. Было доказано, что такие озера оказывают разрушающее воздействие на проходные виды лососевых и приводят к колоссальным потерям смолтов во время миграции в море (Schwinn *et al.*, 2019), причем количество проектов по созданию таких озер в будущем будет, судя по всему, увеличиваться. Одним из возможных решений может стать создание искусственных озер с частичным забором воды из основного русла (Pedersen *et al.*, 2012). Еще одна проблема – это песчаная эрозия, при которой песок из расположенных вокруг водоемов зон (поля, дороги, городские территории, строительные площадки и т. д.) и переносимые течением донные осадки засоряют галечник в местах нереста и сокращают площадь среды обитания. Занос песком галечника на нерестилищах сокращает возможности для нереста – резко снижается выживаемость икринок – и уничтожает среду обитания молоди лососевых (Pedersen *et al.*, 2012).

В частности, было документально подтверждено, что поедание рыбы бакланами является важным фактором в жизни многих популяций жилых и проходных речных видов и, вероятно, сильно сказывается на наличии рыбы для любительского лова в озерах (Skov *et al.*, 2014) и в прибрежных районах (Jepsen *et al.*, 2010). С тех пор, как бакланы изменили связанные с добычей пропитания повадки и начали охотиться на рыбу даже в мелких ручьях, некоторые популяции рыбы заметно сократились, и сегодня бакланы наряду с многочисленными популяциями выдр и цапель причиняют большой урон популяциям кумжи, харуиуса и лосося (Jepsen *et al.*, 2014, 2018, 2019). Активизировалось управление/регулирование численности бакланов: каждый год выдается несколько сотен разрешений на проведение мероприятий по регулированию численности их популяций, в том числе массовую обработку яиц в кладках специальным маслом и отстрел вдоль рек в зимнее время года, но пока без достижения ощутимых результатов в плане степени их хищнического поведения. Для получения дополнительной информации изучите материалы проекту по бакланам Европейской консультативной комиссии по рыболовству и аквакультуре во внутренних водоемах.

Изменения климата могут сказаться как на ручьях, так и на озерах, и, следовательно, на рыболовстве во внутренних водоемах (Harrod, 2015). В частности, более обильные осадки и, следовательно, увеличение расхода воды могут привести к увеличению течения, что уси-

лит эрозию дна и перенос донных осадков. Более интенсивные осадки ожидаются зимой и местами летом, когда чаще случаются сильные дожди с грозами. Кроме того, прогнозируются более продолжительные периоды без осадков, что может привести к сокращению продуктивных площадей и, как следствие, к сокращению производства смолтов кумжи и атлантического лосося. Уже сегодня многие водотоки столкнулись с негативным влиянием отбора воды для потребления человеком, особенно вблизи крупных городов и на некоторых датских островах, а в некоторых местах возникающее снижение минимального потока воды во время критических периодов компенсируется путем искусственной подачи воды в ручьи (Pedersen *et al.*, 2012). Изменение климата также может сказаться на озерах, причем разными путями, например, через изменение распределения рыб по размерам и сокращение относительной доли хищных рыб (Jeppesen *et al.*, 2012).

В соответствии с Законом о водотоках на большей части ручьев регулярно проводятся работы по обслуживанию и уходу за их руслами: выкашивание макрофитов в ручьях, удаление накопившихся донных осадков и очистка ручьев от упавших сучьев и стволов деревьев. Эти работы могут серьезно сказываться на популяциях лососевых, поскольку они могут вызывать утрату мест укрытия и изменять течение воды. В последние годы основное внимание уделялось внедрению щадящих методов ухода за ручьями, но на многих водных потоках проводимые мероприятия по уходу все еще неоправданно интенсивные. Для повышения качества среды обитания в реках в будущих планах по использованию водных ресурсов предлагается предусматривать сокращение или смягчение применяемых мер ухода и обслуживания (Pedersen *et al.*, 2012).

Большая часть земель Дании – это осушенные сельскохозяйственные поля и обширные площади с твердым покрытием (дороги и т. д.). Это приводит к быстрому стоку воды по каналам и, соответственно, к большим колебаниям расхода, что негативно сказывается на популяциях лосося и кумжи, особенно в небольших по площади зонах водосбора (Pedersen *et al.*, 2012).

Точечные выбросы промышленных предприятий и сточные воды больше не являются повсеместной проблемой, но иногда наблюдаются локально в верховьях ручьев. Время от времени в результате сельскохозяйственной деятельности случаются аварии с неожиданным и массовым выбросом в окружающую среду органических соединений, либо при внесении на поля полужидкого навоза в качестве удобрения, либо из-за возникновения аварийных ситуаций в фермерских хозяйствах, когда тонны хранящегося навоза могут оказаться в ручьях (Pedersen *et al.*, 2012).

В прошлом в водоемы Дании часто вселяли неаборигенные, коммерчески значимые виды рыб. Однако сегодня Законом об охране природы предусматривается запрет на интродукцию неаборигенных видов, а также необходимость получения специального разрешения на вселение аборигенных видов в проточные воды, в которых они ранее не встречались. Известно, что инвазивные виды могут оказывать отрицательное воздействие на аборигенные виды и их экосистемы, и необходимо прилагать усилия для сохранения зоогеографического разнообразия. Тем не менее, на озерах и ручьях распространены случаи незаконной интродукции неаборигенных видов и аборигенных, но не местных видов рыбы и ракообразных (Skov *et al.*, 2011).

За последние 30 лет в результате сокращения внешнего поступления питательных веществ, например, через дренажные каналы или впадающие ручьи, на многих озерах произошло снижение уровня питательных веществ. Однако из-за питательных веществ, накопившихся в донных отложениях, на многих озерах сохраняется высокий уровень питательной нагрузки. Кроме того, обильные летние дожди иногда приводят к переполнению отстойных бассейнов очистных канализационных сооружений, и грязные воды с высоким содержанием питательных веществ попадают в близлежащие водоемы, часто находящиеся в черте города. Таким образом, эвтрофикация продолжает оставаться проблемой для многих датских озер

(Johansson *et al.*, 2019). Время от времени предпринимаются попытки по восстановлению среды обитания в озерах согласно рекомендациям Рамочной водной директивы ЕС.

Некоторые озера и реки продолжают страдать от «призраков прошлого» – загрязнений солями тяжелых металлов и органическими соединениями. В качестве примера можно привести фабрику «Гринстед Продактс», которая в 1960-х годах занималась производством лекарственных препаратов и пищевых добавок и сбрасывала щелочные растворы тяжелых металлов и органических соединений в близлежащее озеро и реки. И сегодня содержание ртути в плоти обитающей в этом озере щуки настолько высоко, что эта рыба непригодна для потребления в пищу человеком. Кроме того, через почву в окружающую среду с того места, где находилась фабрика, продолжает просачиваться хлорид винила, концентрация которого в близлежащем водном потоке в 40 раз превышает предельно допустимое значение.

7. Примеры стран: Ирландия

7.1 СБОР ДАННЫХ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

7.1.1 Рекреационное рыболовство

«Inland Fisheries Ireland» – это государственное агентство, отвечающее за сбор статистических данных о рыболовстве в Республике Ирландия, кроме двух зон водосбора, которые находятся на границе между Республикой Ирландия и Северной Ирландией (Рисунок 34). За сбор данных в этих двух зонах отвечает Озерное агентство. Это агентство было учреждено как трансграничный орган в соответствии с британско-ирландским договором 1999 года между правительствами Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и Республики Ирландия. Перед обоими агентствами стоят одинаковые задачи, они отвечают за управление, сохранение, охрану, поддержку и развитие рыболовства во внутренних водоемах.



В условиях Ирландии рекреационное или любительское рыболовство означает исключительно ловлю на удочку (например, ловля нахлыстом, на спиннинг, на блесну), поскольку все остальные орудия лова, такие как жаберная сеть, ловушки, острога и т. д., запрещены. В Республике Ирландия отсутствует система лицензирования для ловли на удочку кумжи, арктического гольца, щуки и менее ценных видов рыб, например, плотвы, окуня, леща и линя, поэтому по этим видам отсутствуют статистические данные по их рекреационному вылову. Многие рыболовы оплачивают членские взносы клуба рыболовов, но статистические данные обычно не собираются организованно по государственным рыболовным хозяйствам общего пользования (даже несмотря на то, что сбор таких данных является одним из требований договора аренды, когда рыболовное хозяйство сдается государством в аренду клубу или ассоциации рыболовов). Однако в отношении лова лосося и проходной кумжи внедрена система лицензионная, а также система сбора статистических данных по этим видам. Все это подробно описано ниже (см. раздел 7.3). В Ирландии существуют и другие каналы сбора статистических данных; например, Ирландский комитет по регистрации образцовых экземпляров рыб (ISFC), который представляет собой добровольную структуру верификации, протоколирования и публикации данных о вылове крупных (то есть, образцовых, «призовых») особей рыб на удочку рыболовами в ирландских водах (см. раздел 7.4). Помимо официальных статистических данных, поступающих от рыболовов о вылове лосося и проходной кумжи, «Inland Fisheries Ireland» также организует и проводит обследования (например, электролов лосося по всей территории водосбора для определения индекса расселения молоди), обеспечивает работу 32 счетчиков рыбы и двух ловушек, установленных в верховьях двух рек для сбора дополнительных данных об уловах в закрытых и открытых рыболовных хозяйствах с целью подсчета общего разрешенного вылова лосося.

7.1.1.1 Сбор данных

«Inland Fisheries Ireland» отвечает за ежегодный сбор статистических данных о рекреационной ловле лосося и проходной кумжи (> 40 см) кроме территории, находящейся в ведении Озерного агентства Республики Ирландия. Рыболовы ведут учет вылова лосося и проходной кумжи длиной свыше 40 см и ежегодно сдают свои журналы учета «Inland Fisheries Ireland». В журналах учета отражается как выловленная, так и выпущенная рыба. «Inland Fisheries Ireland» также собирает информацию о суммарном вылове проходной кумжи (любого размера) на удочку во многих реках по всей стране.

7.1.1.2 Формирование статистических данных

«Inland Fisheries Ireland» ежегодно сверяет все данные по отдельным рекам из поступающих журналов учета вылова лосося и проходной кумжи с занесением информации в базу данных. Данные передаются Технической группе экспертов по вопросам лососевых (TEGOS) – группе ученых, подотчетных Постоянному научному комитету Север-Юг по рыболовству во внутренних водоемах – которая на основе имеющихся показателей, сведений о перенасыщенности конкретных рек лососем ежегодно вырабатывает рекомендации по вопросам управления в следующем году. Руководители рыболовных хозяйств используют эти научные рекомендации для научно-обоснованного регулирования рыболовства. Дополнительная информация представлена ниже.

7.1.1.3 Доступность данных

Статистические данные о диком лососе и проходной кумже ежегодно публикуются на Интернет-сайте «Inland Fisheries Ireland» (<https://www.fisheriesireland.ie/Fisheries-management/salmon-management.html>). На том же сайте также ежегодно публикуются доклады Технической группы экспертов по вопросам лососевых (TEGOS). «Inland Fisheries Ireland» также регулярно (ежедневно и еженедельно) публикует «Последние данные о рыболовстве в Ирландии», кото-

рые на протяжении всего сезона являются источником информации для рыболовов (<https://fishinginireland.info/news/>). Руководители местных рыболовных хозяйств и рыболовы представляют отчеты об уловах в своем хозяйстве сотрудникам «Inland Fisheries Ireland», курирующим вопросы любительского рыболовства и развития, но при этом официальные статистические данные не публикуются (кроме данных по лососю и кумже). Ирландский комитет по регистрации образцовых экземпляров рыб публикует ежегодный отчет, в котором содержится детальная информация обо всех особях и рекордных экземплярах (<http://irish-trophy-fish.com/>).

7.1.2 Промысловое рыболовство во внутренних водоемах

«Inland Fisheries Ireland» отвечает за сбор всех статистических данных о лицензируемом промысловом лове во внутренних водоемах. В Республике Ирландия всего лишь одно озеро, на котором функционирует небольшое промысловое хозяйство, – на озере Лох-Ри в срединной части страны, где ведется вылов кумжи с применением неводов. Каждый год рыболовы обязаны обращаться с заявлением в «Inland Fisheries Ireland» на получение лицензии на рыбную ловлю.

Крупный промысловый вылов лосося в Ирландии прекратился в 2006 году после введения государством запрета на применение сплавных сетей для многовидового вылова рыбы. Промысел по-прежнему ведется примерно в 15 эстуариях с применением традиционных способов лова обычным неводом и ирландским затягивающимся неводом, при этом годовой промысловый вылов лосося составляет приблизительно 8 000 особей. Ирландское промысловое хозяйство, занимающееся выловом угря, было закрыто в 2009 году.

7.1.2.1 Сбор данных

Представление данных об уловах в последнем оставшемся промысловом озерном хозяйстве Ирландии является необязательным, но все обладатели лицензий делают это добровольно. Общие сведения о количестве рыб и общей биомассе ежегодно передаются «Inland Fisheries Ireland», но при этом отсутствует информация о возрастных группах и распределении улова.

7.1.2.2 Формирование статистических данных

«Inland Fisheries Ireland» ведет базу данных об уловах.

7.1.2.3 Доступность данных

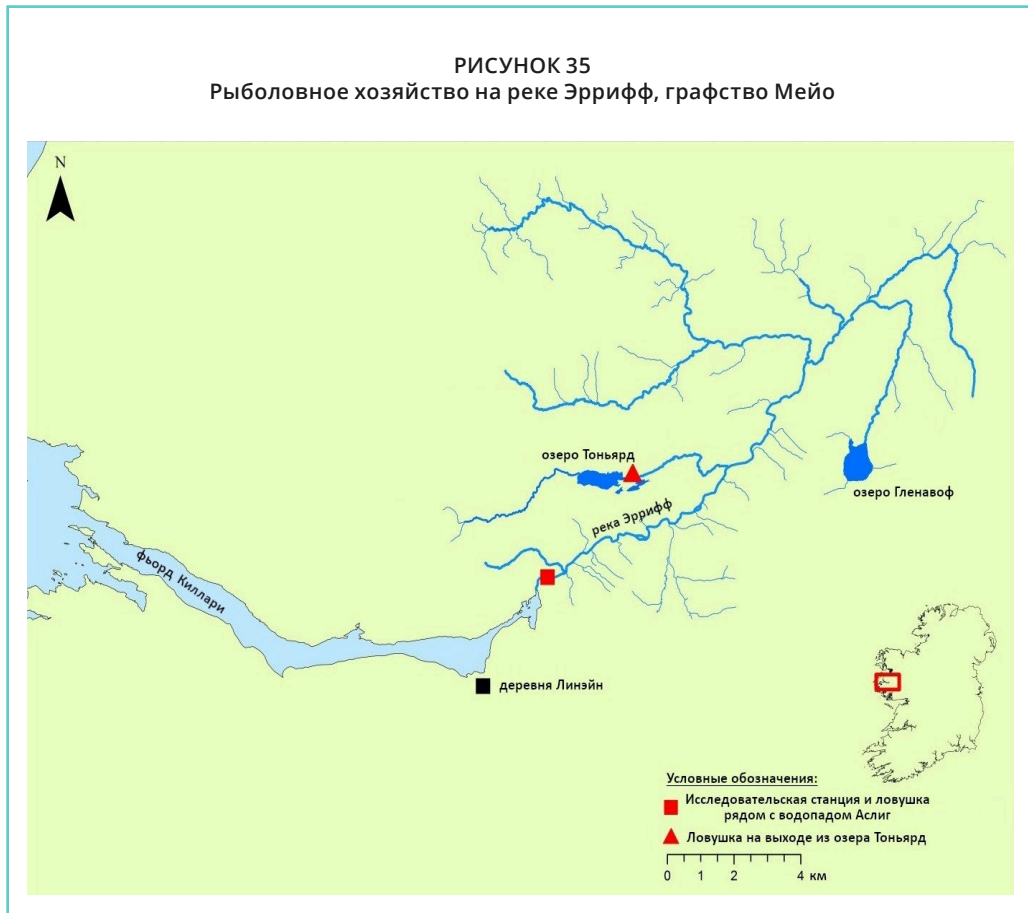
Статистические данные по озеру Лох-Ри не публикуются.

7.2 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: РЕКА ЭРРИФФ – ТОЛЬКО РЕКРЕАЦИОННОЕ РЫБОЛОВСТВО⁴

Система реки Эррифф – это государственное рыболовное хозяйство проходных лососевых, которое находится в управлении «Inland Fisheries Ireland». Являясь важным лососевым хозяйством на западе Ирландии, она имеет богатые запасы атлантического лосося, проходной кумжи и форели. Системе присвоен статус Национального водосборного бассейна Республики Ирландия с индексом, где доминируют лососевые рыбы. Система расположена в графстве Мейо около деревни Линэйн (53° 37' 0.00" северной широты и 9° 40' 17.10" западной долготы). Рыболовное хозяйство Эррифф включает в себя реку Эррифф, ее притоки и ряд мелких озер, в том числе Тоньярд, Дерринтин и Гленавоф. Любительский лов лосося осуществляется в нижнем течении реки Эррифф на участке основного русла протяженностью 10 км, а озеро Тоньярд, крупнейшее из доступных озер, является основным хозяйством для проходной кумжи (Рисунок 35). Площадь водосборного бассейна р. Эррифф – 166,3 км², площадь поверхности озера Тоньярд

4 Библиография по этому конкретному случаю представлена в разделе «Иные источники информации».

составляет 56 га. Территория водосбора слабо заселена, основной сельскохозяйственной деятельностью является овцеводство. Также имеются отдельные хвойные лесные хозяйства. Река Эррифф впадает в море в начале гавани Киллари (фьрд), на атлантическом побережье на западе Ирландии. Главное русло реки Эррифф включает почти 13 км первоклассных водоемов для рыбной ловли, разделенных на девять участков, которые принадлежат «Inland Fisheries Ireland». На реке Эррифф и озере Тоньярд разрешена исключительно ловля на удочку, кроме того запрещена ловля нахлыстом с лодки.

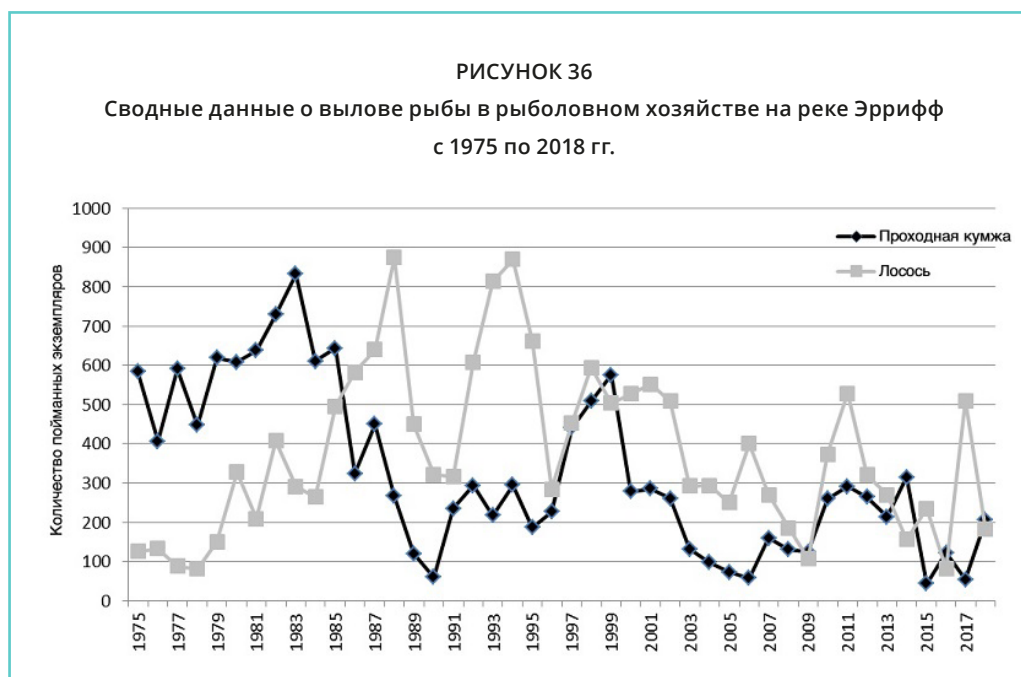


7.2.1 Сбор данных

Статистические данные о вылове лосося и проходной кумжи на удочку в реке Эррифф ежегодно собираются, начиная с 1975 года (Рисунок 36). Статистические данные ежедневно собираются руководителем рыболовного хозяйства и в конце года публикуются в виде информационного бюллетеня (<https://www.fisheriesireland.ie/NSIC/related-publications.html>). С 2007 года вся статистическая информация поступает в виде журналов учета вылова лосося и проходной кумжи, которые должны представляться в течение недели после окончания сезона. Статистические данные об уловах собираются только по лосося и проходной кумже, вылавливаемых в водосборном бассейне.

7.2.1 Статистическая информация об уловах и ее научное использование

Рядом с водопадом Аслиг, расположенного возле устья реки этого рыболовного хозяйства и впадающего в фьрд гавани Киллари, расположена специализированная научно-исследовательская станция, на которой имеется оборудование для подсчета и отлова рыб с применением



ловушек. С 1985 года в нижнем течении реки Блэк на выходе из озера Тоньярд используется ловушка Вульфа. Каждый год с марта по июнь в ловушку отводятся смолты и кельты. Научно-исследовательская станция, которой руководит «Inland Fisheries Ireland» поддерживает широкий спектр научных исследований и мероприятий по контролю за резидентными особями популяций лососевых и характером их миграции, проводимых государственным агентством и его национальными и международными партнерами. Данная работа направлена на улучшение понимания биологии, жизненного цикла и динамики популяции атлантического лосося и проходной кумжи, а также влияния природных и антропогенных факторов на их непрерывную устойчивость. Получаемые результаты используются для обоснования мероприятий по охране и управлению этими видами, имеющими большое социально-экономическое значение как в Ирландии, так и за ее пределами.

При написании нескольких научных работ, упоминаемых в списке использованной литературы, использовались статистические данные об уловах и иная информация (данные с ловушек в верхнем и нижнем течении), касающаяся реки Эррифф.

7.3 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: РЕКРЕАЦИОННЫЙ ВЫЛОВ ЛОСОСЯ И ПРОХОДНОЙ КУМЖИ, СБОР ДАННЫХ И СТАТИСТИКА В ИРЛАНДИИ

В Ирландии данные о вылове лосося на удочку и о промысловых выловах лосося доступны с 1929 года. С 2001 года детальные статистические данные о рекреационном рыболовстве (только по лосою и проходной кумже) в Республике Ирландия формируются «Inland Fisheries Ireland» (ранее центральными и региональными управлениями по рыболовству). 1 января 2001 года запущена программа мечения дикого лосося и проходной кумжи, которая обязательна для всех держателей лицензий на промысловый и рекреационный вылов лосося; запуск программы предусмотрен Законом о рыболовстве (с поправками) 1999 года (№35 от 1999 года). Затем в 2002 году для промыслового рыболовства был введен общий допустимый улов (ОДУ), а также ограничена суточная норма вылова для рыболовов-любителей. С 2007 года после проведения в декабре ежегодных консультаций с «Inland Fisheries Ireland» и Постоянным научным комитетом, министр устанавливает лимиты общего разрешенного вылова лосося в годовом исчислении для каждой

из рек, на которых наблюдается превышение сохраняющего лимита (СЛ). С 2010 года в раздел 69 Закона о рыболовстве во внутренних водоемах 2010 года (№10 2010 года) было внесено положение об обязательном мечении дикого лосося и проходной кумжи для держателей лицензий на ведение рекреационного и промыслового рыболовства. Программа мечения, аналогичная той, что используется в Ирландской Республике, действует на двух трансграничных водосборах, находящихся в ведении Озерного агентства.

Основными целями программы мечения дикого лосося и проходной кумжи являются получение средств для сбора точных статистических данных о номинальном улове и оценочных показателей об интенсивности вылова поголовья лосося, разработка оптимальных стратегий управления и обеспечение долгосрочной устойчивости вылова лосося на основе отдельной реки.

Управление поголовьем лосося осуществляется на уровне отдельных рек, а не на общенациональном или региональном уровне. Реки, в которых наблюдается явный избыток рыбных запасов по сравнению с сохраняющим лимитом, открыты для вылова лосося и проходной кумжи. На реках, на которых наблюдается превышение 50 процент сохраняющего лимита, вылов рыбы допускается в режиме «поймал-выпустил», но по согласованию с руководством рыбного хозяйства. Реки, по которым нет достаточной научной информации или на которых исторически вылов на удочку не превышал 10 особей лососевых в год, остаются закрытыми. Внедрен механизм восстановления с упором на реки, показатели которых не достигают сохраняющего лимита, он финансируется за счет сбора по охране лосося (Фонд охраны лосося), размер которого равен стоимости лицензии и который взимается во время продажи любительских и промысловых лицензий. Средства фонда направляются на реализацию проектов в области сохранения лосося и проходной кумжи. Финансирование обычно выделяется на реализацию проектов, связанных с восстановлением среды обитания, улучшением доступа рыб, внесением нерестового гравия, улучшением среды обитания для выращивания и удалением избыточного затенения, а также установкой ограждений вдоль берегов. Средства выделяются ежегодно.

Цель заключается в стимулировании восстановления запасов в тех реках, на которых еще не обеспечивается соблюдение ограничивающих лимитов, обеспечении управления всеми реками в соответствии с Директивой Совета «Об охране природных мест обитания, дикой флоры и фауны», сохранении ресурсов и обеспечении равномерной и устойчивой интенсивности лова.

7.3.1 Сбор данных

Согласно положениям программы мечения дикого лосося и проходной кумжи все рыболовы должны прикреплять жаберную метку на каждого пойманного и невыпущенного лосося (или проходную кумжу >40 см). Затем в журнал учета необходимо внести запись с указанием сведений о пойманной рыбе. Все журналы учета и неиспользованные метки подлежат возврату «Inland Fisheries Ireland» в течение 7 дней после окончания соответствующего рыболовного сезона, или по истечении срока действия лицензии (есть лицензии на 1 и 21 день) в соответствии с требованиями нормативных актов. На некоторых включенных в особый перечень реках, у которых низкий запас для вылова, для мечения дикого лосося и проходной кумжи используется система коричневых жаберных меток вместе с синими метками.

7.3.2 Лицензия на вылов лосося и проходной кумжи

Государственные лицензии на вылов лосося и проходной кумжи имеют формат районной или национальной лицензии. Национальная лицензия действует во всех рыболовных районах, в то время как районная лицензия действует только в районе ее приобретения. Государственная лицензия не наделяет рыболова правом на ведение вылова лосося на реке или озере, необходимо получить разрешение у владельца рыболовного хозяйства или клуба рыболовов.

Рыболовы могут приобрести лицензию на рекреационный вылов лосося и проходной кумжи в «Inland Fisheries Ireland» или у любого распространителя лицензий на вылов на удочку. Также есть возможность приобрести онлайн. Предлагается годовая обыкновенная, годовая областная или 21-дневная обыкновенная лицензия. После проведения оплаты рыболову выдается лицензия, журнал учета и 3 жаберные метки до 11 мая, и еще 7 меток с 12 мая до 30 сентября, всего до 10 меток при условии правильного заполнения журнала. Тем, кто приобретает однодневную обыкновенную лицензию, выдается всего лишь одна жаберная метка. Вместе с лицензией каждому рыболову выдается пластиковая папка для хранения журнала и оплаченный конверт для отправки по почте.

7.3.3 Открытие и закрытие для лова реки, реки со статусом «поймал-выпустил»

Всего лишь на нескольких реках сезон ловли лосося начинается 1 января, а на остальных реках сезон открывается в разные дни февраля, марта, апреля и мая. Почти все реки закрываются 30 сентября, но в некоторых случаях лов проходной кумжи длится до 12 октября.

7.3.4 Жаберные метки для мечения лосося и проходной кумжи

Жаберная метка, применяемая рыболовами при лове лосося и проходной кумжи, представляет собой изготовленное из пластика приспособление с самозапирающимся механизмом (для некоторых рек также требуется коричневая метка) и предназначена для обеспечения соблюдения квот на вылов рыбы (Рисунок 37). На каждой синей метке тиснение с кодом, по которому можно определить место выпуска метки, год, когда метку можно использовать, код безопасности и серийный номер метки. Метки выдаются всем обладателям лицензии на лов удочкой для личного использования. Метки не подлежат передаче и не должны использоваться повторно. На каждого вылавливаемого и невыпущенного лосося (любого размера) и проходную кумжу (> 40 см) необходимо прикрепить по одной метке. Метку крепят сразу после вылова, продев ее через рот и жаберное отверстие, надежно зафиксировав запорным механизмом. По запросу рыболову могут выдаваться дополнительные метки, до 10 штук в год.

РИСУНОК 37

Жаберные метки для лосося и проходной кумжи



7.3.5 Журнал учета вылова лосося и проходной кумжи

Рыболовам выдаются журналы учета вместе с жаберными метками. Специалист, выдающий журнал учета, также в журнал заносит сведения о выданных жаберных метках. При вылове лосося или проходной кумжи все рыболовы обязаны иметь при себе журналы учета. Все сведения об улове должны заноситься в журнал, даже в случае выпуска рыбы. Также необходимо вносить данные о потере или повреждении жаберных меток, а при утере или повреждении самого журнала необходимо сообщить об этом в «Inland Fisheries Ireland». Согласно нормативным требованиям все заполненные журналы учета, метки (даже в случае отсутствия данных об улове) и все неиспользованные метки подлежат возврату «Inland Fisheries Ireland» по месту их выдачи до 19 октября каждого года. Рыболовы должны получить документ, подтверждающий факт почтового отправления, и хранить его в течение 12 месяцев.

7.3.6 Запрет на продажу лосося и проходной кумжи, выловленных на удочку

Рыболовам запрещено осуществлять продажу лосося (любого размера) или проходной кумжи (любого размера), выловленных на удочку.

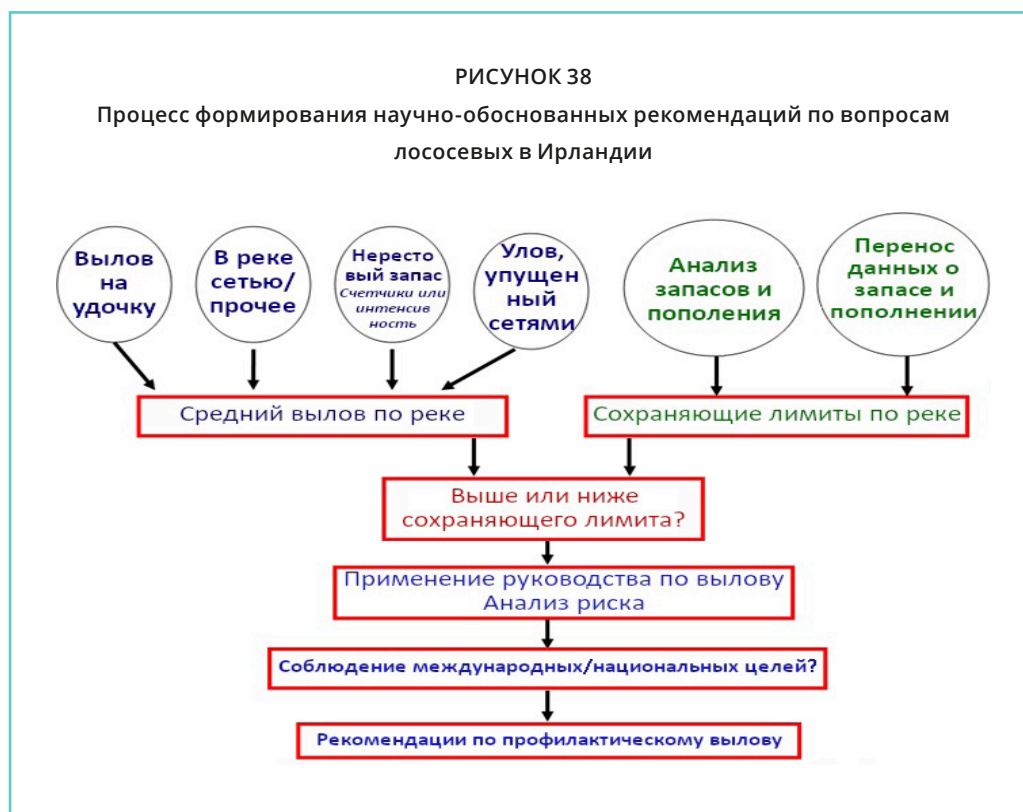
7.3.7 Расчет сохраняющих лимитов для отдельных рек

В соответствии с рекомендациями Международного совета по исследованию моря (ИКЕС) и Организации по сохранению североатлантического лосося (NASCO) с 2007 года управление запасами ирландского лосося осуществляется на основе индивидуального для каждой реки подхода, с использованием биологических ориентиров на основе максимального устойчивого вылова. Применяется метод расчета биологических ориентиров в масштабе реки и сопряженной изменчивости, возникающей из наблюдаемой изменчивости в структуре популяции и плодовитости. В журналах учета содержатся касающиеся конкретной реки данные о массе, на основе которых делаются выводы о возрасте и плодовитости. Для учета доступных мест обитания молоди и речной пропускной способности используются оценки заболоченных реками площадей. Для переноса биологических ориентиров применяется баесовский анализ пополнения рыбных запасов подрастающей молодью с использованием перечня рек, находящихся в режиме мониторинга, информации о возрастах смолтов лосося и соотношения в каждой реке особей лосося, побывавших в море в течение одной и нескольких зим. Используемый подход применим к разным запасам и реализуем в иных юрисдикциях для оптимизации управления запасами атлантического лосося.

7.3.8 Методология оценки для выработки рекомендаций по вопросам лососевых

Для первичной оценки нерестовых запасов и степени приближения к сохраняющему лимиту используются показатели численности лосося в реке или эстуарии, такие как данные счетчиков рыбы и данные вылова на удочку/сеть. На Рисунке 38 представлено схематическое описание этого подхода.

Поскольку с 2007 года ведение промысла ограничивается эстуариями (промысловое рыболовство) и реками, в настоящее время оценка преимущественно осуществляется на основе расчета показателей возврата по отдельным рекам с использованием данных об уловах, данных счетчиков (если таковые имеются) и коэффициентов интенсивности вылова на удочку, полученных в результате наблюдений на ирландских реках в последние годы. Прилагаются все возможные усилия для получения актуальных данных и отслеживания производительности запасов (достижение сохраняющего лимита) на уровне реки и, следовательно, оценки статуса запасов отдельных рек. В рамках этого процесса используются несколько источников информации.



7.3.9 Данные о промысловом вылове

Несмотря на закрытие смешанного промысла в море, статистическая информация об уловах промысловых рыболовных хозяйств в эстуариях (ставными неводами и ирландскими традиционными обметными сетями) остается важным источником количественной информации, особенно при определении общего размера возврата запасов и соблюдения на реках сохраняющих лимитов. После внедрения в 2001 году программы мечения дикого лосося и проходной кумжи данные об уловах поступают из журналов учета промысловых рыболовов, причем показатель представления отчетности составляет 100процент.

7.3.10 Данные о вылове на удочку

Учетные данные об уловах на удочку, получаемые посредством схемы мечения дикого лосося и проходной кумжи, корректируются с учетом количества рыбы, пойманной не сдавшими журналы рыболовами. Корректировка производится с применением метода Смолла (Small, 1991). В последние годы коэффициент сдачи рыболовами журналов учета стабильно составляет в среднем около 70 процентов.

7.3.11 Количество ловушек и счетчиков

Данные поступают от 30 счетчиков рыбы и двух лососевых ловушек.

7.3.12 Электролов на территории всего водосборного бассейна

Информация о коэффициентах плотности популяции молоди лосося, получаемая в результате обследований, которые ежегодно проводятся «Inland Fisheries Ireland» на всей территории водосбора с применением оборудования для электролова, изучается для определения статуса запасов. Системы с ограниченными данными об уловах (отсутствуют счетчик или отсутствуют данные об уловах на удочку) являются объектами исследования по скользящему

графику. В настоящее время согласно рекомендациям экспертов реки, на которых показатель плотности молоди лосося за 5 минут обследования с применением оборудования для электролова составляет 15 мальков, могут быть открыты для любительского лова по принципу «поймал-выпустил». Эта информация преимущественно используется тогда, когда невозможно получить новую информацию об уловах на удочку, т.е. когда отсутствуют счетчики рыбы или когда рыболовство закрыто.

7.3.13 Состояние отдельных рек в части сохраняющих лимитов

Согласно рекомендациям международных организаций в области сохранения запасов лососевых Технической группы экспертов по вопросам лососевых (TEGOS) считает, что наилучшим способом достижения национальных и международных целей по сохранению запасов лососевых во всех лососевых реках является разрешение рыболовства только в тех реках или эстуариях таких рек, для которых характерна высокая вероятность облавливания запасов, происходящих из этих рек (т.е. вылова одной популяции). Они также рекомендуют вести промысел только тех запасов, по которым наблюдается соблюдение сохраняющего лимита и вылов осуществляется в пределах рассчитанных излишком сверх уровня сохраняющего лимита. Данная рекомендация опирается на мировой передовой опыт и сформулирована Международным советом по исследованию моря (ИКЕС) и Организацией по сохранению североатлантического лосося (NASCO).

Таким образом, основной целью научных рекомендаций является сохранение после промыслового и рекреационного лова достаточного количества нерестового лосося для поддержания на конкретной реке соответствующего сохраняющего лимита. Для этого на основе средних показателей за последние годы (обычно последние 5 лет позволяют получить достаточный объем информации) и до начала рыболовного сезона ежегодно проводится прогнозирование имеющейся численности лососевых. Информацию, необходимую для проведения прогнозирования, можно получить на основе данных о промысловом вылове, экстраполирования сведений о вылове рыбы на удочку с применением показателей интенсивности вылова или расчетных данных, полученных на основе информации, поступающей со счетчиков рыбы.

7.3.14 Расчет суммарного вылова в каждой реке

Как было указано выше, данные об улове неводами, другими орудиями промыслового лова (обметными сетями) и удочками получают на основе обязательных для заполнения журналов рыболовного учета или документально подтвержденной информации «Inland Fisheries Ireland». Модель прогноза предполагает включение рыбы, вылавливаемой в ходе промыслового рыболовства в эстуариях каждой реки, если таковая имеется.

7.3.15 Расчет возврата взрослых особей лосося на каждой реке с применением показателей интенсивности лова на удочку

Данные об интенсивности лова на удочку получают на основе величин, получаемых в результате наблюдения за интенсивностью с использованием счетчиков рыбы или ловушек на ирландских реках, и подкрепляются информацией из научной литературы и национальной программы мечения кодированной проволокой и извлечения этих меток. Интенсивность вылова лососевой молоди может быть разной, но, в целом, составляет от 10 до 30 процентов общего запаса лососевых в реке (Millane *et al.*, 2017). Эти авторы говорят о среднем значении в 19 процентов для рек в Великобритании, в то время как специализированные рыбные хозяйства Ирландии, занимающиеся выловом молодых лососей (проведших одну зиму в море) имеют следующие значения: на реке Эррифф – 19 процентов в 1986-2000 гг. (Gargan *et al.*, 2001) и для Берришул – 15 процентов в 1970-2000 гг. (Whelan *et al.*, 2001). Расчетные показатели интенсивности вылова проходных зимних запасов, обычно, выше, показателей молодых лососевых (Solomon and Potter, 1992),

что также наблюдалось при изучении данных с рыбных счетчиков в Ирландии. В 2008 году Постоянный научный комитет по вопросам лососевых (SSCS) проанализировал всю имеющуюся у «Inland Fisheries Ireland» информацию по отдельным рыболовным хозяйствам, в которых осуществляется вылов на удочку, в том числе данные, полученные в результате наблюдений в рыболовных хозяйствах с высокой и низкой интенсивностью лова, для получения более точных оценочных данных о наиболее вероятной интенсивности вылова с применением удочки на каждой отдельно взятой реке. Было проведено широкое исследование интенсивности вылова лосося на удочку в ирландских реках (Millane *et al.*, 2017). В 2017 году были опубликованы данные счетчиков рыбы, но они пока все еще не учтены в расчетных показателях темпов возврата взрослых лососевых.

При условии что размер вылова в реке – это известная величина, то тогда применив метод экстраполяции и соответствующий коэффициент интенсивности лова в рыбном хозяйстве, суммарный запас можно рассчитать следующим образом:

Допустим, что размер вылова лосося удочкой составил 150 экземпляров, а коэффициент интенсивности вылова в рыбном хозяйстве составлял 10 процентов, то суммарные запасы лосося для обеспечения вылова в таком размере будут рассчитываться как улов, помноженный на коэффициент интенсивности:

*Улов / Коэффициент интенсивности * 100*

*В данном случае $150 / 10 * 100 = 1\ 500$ лососей.*

Для большинства рек точные значения интенсивности лова являются неизвестными величинами, и поэтому применяется диапазон значений, в пределах которого находится истинное значение измеряемой величины. Кроме того, наличие конкретных данных об интенсивности лова на удочку на реках Ирландии, на которых установлены счетчики, позволяет на основе результатов полевых наблюдений распределить все реки на реки с сильно облавливаемым запасом (высокая интенсивность лова), реки со средним и малооблавливаемым запасом (низкий показатель интенсивности). Это позволяет сузить диапазон применяемых значений для более вероятного диапазона, а не применять весь диапазон наблюдаемых значений.

7.3.16 Нормативные требования, предъявляемые к размеру вылова

После получения данных о средней численности нерестящихся особей, среднем улове и действующем на каждой реке сохраняющем лимите, рассчитываются допустимые значения суммарного вылова с учетом вероятности соблюдения необходимого уровня сохраняющего лимита. При наличии расчетных данных, полученных в результате использования счетчиков или ловушек, а также данных о размере улова на удочку должны использоваться значения для счетчиков или ловушек. В соответствии с процедурой, применяемой Международным советом по исследованию моря для выработки рекомендаций по уловам в Западной Гренландии, рекомендуется вариант вылова, при котором уровень вероятности достижения сохраняющего лимита для конкретного запаса составляет 0,75 (или 75 процентов). В местах отсутствия варианта вылова, обеспечивающего 75-процентную вероятность достижения ограничивающего лимита, отсутствует избыток рыбных запасов, который бы мог поддержать такой вылов (промысловый или любительский). Из-за неопределенности данных и использования метода анализа рисков, позволяющего учесть некоторые из этих неопределенностей, к коэффициенту пополнения на одну нерестящуюся особь каждой реки применяется дополнительное ограничение. Максимальное значение коэффициента пополнения на одну нерестящуюся особь приме-

няется к показателям плотности, полученным в результате проведения анализа риска трех, т.е. на каждую нерестящуюся особь может приходиться до трех единиц пополнения. Считается, что такой поход лучше отражает общее состояние запасов лососевых как на национальном, так и на международном уровнях.

Рекомендации в области уловов призваны гарантировать, что промысел осуществляется только на тех речных запасах, которые соответствуют или превосходят сохраняющие лимиты. Этого можно достичь посредством выдачи разрешений исключительно на такой промысел, который может обеспечить селективный вылов запасов, соответствующий сохраняющему лимиту. Когда в одном рыбном хозяйстве есть запасы разных видов рыб, анализ риска основывается на одновременном достижении уровней сохраняющего лимита для всех слагаемых запасов.

На многих реках сохраняющий лимит будет достигаться посредством внесения как молодых лососей (сеголеток), так и весенних лососей (перезимовавших несколько зим). Для сохранения биоразнообразия и развития рыбных хозяйств важно идентифицировать и защищать особей обоих жизненных циклов. Для руководителей рыбного хозяйства важно иметь возможность определять, какая часть сохраняющего лимита может быть достигнута за счет взрослой рыбы либо молодняка, и регулировать деятельность рыбного хозяйства по двум компонентам отдельно. Требуется дополнительная информация о процентной доле каждого компонента в эксплуатируемом запасе и времени их входа в эстуарии и пресную воду. Рекомендации для двух компонентов были даны отдельно, когда был выявлен значительный компонент раннего промысла, которым можно управлять отдельно, исходя из предположения, что вся рыба, подсчитанная или выловленная до 31 мая, считается рыбой, перезимовавшей несколько зим.

7.3.17 Преимущества

Мониторинг рыбного хозяйства может осуществляться при достаточно небольших затратах, а данные могут использоваться для расчета CPUE или уровня нагрузки на рыбные запасы. В Ирландии данные используются для установления сохраняющих лимитов и определения, соответствуют ли рыбные запасы в той или иной реке уровню сохраняющего лимита или превосходят его. Научное сообщество ежегодно публикует все данные, используемые в этом анализе.

7.3.18 Недостатки

Основной недостаток – необходимость проведения ежегодных оценок всех рек с выработкой новых рекомендаций. Научный комитет ежегодно осуществляет анализ данных лова на удочку, показаний счетчиков рыбы и данные о промысловом улове, а также обновляет пятилетние временные ряды. В отношении достижения сохраняющих лимитов могут вырабатываться многолетние рекомендации, рассчитанные на применение на протяжении нескольких лет, но они не будут отражать последние расчетные показатели запасов в конкретных реках.

7.4 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: ДОЛГОСРОЧНАЯ СХЕМА СБОРА ДАННЫХ О ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВИДАХ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО РЫБОЛОВСТВА

Ирландский комитет по регистрации образцовых экземпляров рыб (ISFC) был учрежден в 1955 году и является независимым добровольным органом, представляющим интересы рыболовов (ирландских рыболовных объединений, правительственных ведомств и официальных организаций, занимающихся вопросами рыболовства) на острове Ирландия (Республика Ирландия и Северная Ирландия). Он осуществляет свою деятельность за счет грантового финансирования, которое преимущественно предоставляется государственными ведомствами к северу и югу от границы. Пожертвования также поступают от рыболовов. «Inland Fisheries Ireland» оказывает административную и иную поддержку, а Институт агропродовольствия и биологических наук Северной Ирландии предлагает услуги по идентификации образцов рыб.

Основными обязанностями Ирландского комитета по регистрации образцовых экземпляров рыб (ISFC) являются проверка, учет и публикация информации о вылове рыболовами-любителями на удочку крупных рыб (т. е. экземпляре) в ирландских водоемах (на всем острове), как в пресных водоемах, так и на море. Он отвечает за координацию и руководство системой вознаграждения любого рыболова, поймавшего крупный экземпляр рыбы, а также размещает информацию о месте улова. Успешные рыболовы ежегодно награждаются сертификатом и памятным значком. Рыболовам, поймавшим рекордные по размеру экземпляры рыб, вручаются особые наградные медали, а поймавшим несколько экземпляров рыб (в общей сложности) вручаются специальные награды. За последние 63 года Комитет получил свыше 30 000 заявок. Данный набор данных является наиболее ценным и продолжительным во времени. Он широко используется в качестве документального подтверждения рыболовной ценности различных водоемов по всей стране. Помимо значимости подобной информации для дальнейшего развития рыболовного туризма, ежегодные отчеты служат бесценным источником сведений при планировании выездов на рыбалку, особенно для желающих поймать рекордный экземпляр. Церемония награждения проводится каждый год, на ней присутствуют многие рыболовы-любители. Список экземпляров и отчет публикуются каждый год, а дополнительная информация доступна в режиме онлайн на сайте www.irish-trophy-fish.com.

Во внимание принимается и подлежит учету только та рыба, которая может быть достоверно охарактеризована (вид, вес и (или) длина Рыбу необходимо взвешивать на проверенных и сертифицированных весах. Также необходимо засвидетельствовать вес/длину. Многие рыболовы в последнее время предпочитают подавать заявки на получение вознаграждения в номинации «самая большая рыба». Для верификации видообразования атлантического шэда и гибридов карповых применяется генетический анализ. Для подтверждения рекорда также требуются фотографии с мерной линейкой. В настоящее время готовится атлас, в котором будет задокументирована 60-летняя история вылова образцовых экземпляров рыб с указанием мест вылова.

Ирландский комитет по регистрации образцовых экземпляров рыб (ISFC) занимается популяризацией любительского рыболовства и предлагает рекламные материалы, информирует о лучших местах рыбной ловли, оказывает поддержку рыболовному туризму (как в Республике Ирландия, так и в Северной Ирландии), создает стимулы для повторных приездов иностранных рыболовов в Ирландию или посещений рыболовами-любителями из Ирландии новых интересных мест в рамках программы накопительных наград. Кроме того, он показывает распределение видов в пространственном и временном измерениях.

7.5 ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

За последние 30 лет в Ирландии проведено много обследований рыболовов. Уэлан и Марш (Whelan and Marsh, 1988) на основе такого исследования рассчитали, что в 1987 году годовые расходы отечественных рыболовов-любителей составили 15,6 млн. ирландских фунтов, а расходы иностранных рыболовов-туристов составили не менее 12 млн. ирландских фунтов, при этом и те, и другие вместе обеспечивают полную занятость 1900 человек в эквиваленте с уплатой налогов на сумму 15 млн. ирландских фунтов. А Морской институт в 1997 году в рамках проведения обследования различных видов досуга на море подсчитал, что отечественные рыболовы, включая рыболовов-любителей, занимающихся выловом лосося, за год потратили 10 млн. ирландских фунтов, обеспечив полную занятость почти 400 человек.

Одним из самых первых исследований функции спроса в сфере любительского рыболовства в Ирландии стало опубликованное исследование О'Нила и Дэвиса (O'Neill and Davis, 1991), в рамках которого была рассчитана функция спроса на любительскую рыбную ловлю ценных и малоценных видов рыб в Северной Ирландии. По их подсчетам, общая потребительская выгода на тот момент составляла 9,1 млн. стерлингов. В 2002 году на основе данных по

графству Донегал на северо-западе Ирландии было проведено исследование результативности любительского лова в Ирландии (Curtis, 2002). Было установлено, что спрос на любительскую рыбную ловлю зависит от качества ловли лосося, возраста и национальности рыболовов. По оценкам расходы на поездку в день в среднем составляли 86,34 евро: размещение и питание = 40,63 евро в день, расходы на рыбную ловлю = 17,78 евро и фактические путевые расходы = 27,93 евро в день. На основе модели расчета расходов на поездку Куртис (Curtis, 2002) подсчитал, что потребительская выгода от одного выезда на рыбалку в Ирландии составляет 175,22 евро в день.

Недавно в связи с отсутствием подробной информации по сектору агентство «Inland Fisheries Ireland» обратилось в компанию «Tourism Development International» (TDI) с поручением провести социально-экономическое исследование (для оценки объема, ценности и экономического эффекта) рекреационного рыболовства в Ирландии (TDI, 2013). Целью отчета было получение информации, которая будет лежать в основе эффективного стратегического планирования и принятия решений о разработке и маркетинге рыболовной продукции, а также расчете экономической ценности рекреационного рыболовства.

Проект состоял из проведения обследования домашних хозяйств (репрезентативная выборка 2000 взрослых ирландцев старше 15 лет из 60 мест по всей стране), обследования рыболовов-любителей (опросили 1060 отечественных и приезжих рыболовов, с которыми было проведено 903 интервью), обследования заинтересованных сторон (проведены интервью со 105 рыболовными предприятиями, в том числе проводниками и инструкторов по рыболовству, операторами чартерных судов, владельцами магазинов рыболовных принадлежностей, владельцев пунктов проката лодок и катеров и владельцев мест размещения) и кабинетного исследования (TDI, 2013).

Основными результатами исследования являются следующие:

- В 2012 году рекреационным рыболовством в Ирландии занималось до 406 000 человек, из них 252 000 были ирландцами. 28 процент рекреационных рыболовов были из-за границы. В последнее время результаты были скорректированы, ирландцев среди рыболовов-любителей было 273 600 человек (≥ 15 лет) (NSAD, 2015a).
- В 2012 году общие прямые расходы на рекреационное рыболовство по оценкам составили 555 млн. евро (с дополнительными расходами в размере 310 млн. евро), которые по оценкам выросли в 2015 году и составили до 600 млн. евро (NSAD, 2015b). Приблизительно 20 процент этих расходов приходились на иностранных рыбаков.
- С учетом поправок на импорт и перемещения, общий экономический эффект от рекреационного рыболовства по оценкам составил примерно 755 млн. евро (прямой и косвенный). По результатам проведенного в 2015 году обследования и анализа эта цифра увеличилась до 836 млн. евро (NSAD, 2015a).
- По оценкам общие расходы туристов-рыболовов составили около 280 млн. евро.
- По оценкам в 2012 году рекреационное рыболовство обеспечивало занятость 10 000 человек, а в 2015 году – 11 000. Большая часть этих рабочих мест находилась в наиболее отдаленных и сельских частях Ирландии и вдоль побережья (NSAD, 2015b).
- По мнению общественности ценность предотвращения ухудшения качества естественных рыбных запасов Ирландии и положительных ощущений от занятия рыболовством (нерыночная ценность) составляла 58 млн. евро в год.
- Отечественные рыболовы за рыбалкой в среднем проводили 13,6 дня, и каждый четвертый рыболов выезжал на рыбалку с ночевкой. Зарубежные рыболовы в среднем совершали две поездки в Ирландию.

Дополнительное исследование, которое проводилось по заказу агентства «Inland Fisheries Ireland», показало, что вклад расходов рыболовов, занимающихся выловом кумжи (84 962 рыболовов), в экономику Ирландии в 2014-2015 гг. ежегодно составлял 148 млн. евро, а вклад рыболовов, специализирующихся на вылове лосося и проходной кумжи (128 988 человек), составил примерно 210 млн. евро (NSAD, 2015a). 12 процент ирландских рыболовов (примерно 32 832 человека) сообщили о том, что предпочитают ловить щуку. Суммарные чистые расходы на любительский вылов щуки в Ирландии в 2014-2015 гг. составляли 102 млн. евро. (NSAD, 2015a).

Респонденты обследования рекреационных рыболовов назвали живописные пейзажи и дружелюбие/гостеприимство ирландцев в качестве наиболее привлекательных аспектов Ирландии как места любительского лова (TDI, 2013). Многие рыболовы также высоко оценили ирландский рыболовный продукт из-за спокойной и располагающей к отдыху атмосфере, качества мест размещения и репутации рыболовного продукта. Самым позитивным изменением, произошедшим в рыболовстве Ирландии в последние годы, было названо улучшение качества воды (TDI, 2013). Тем не менее, в последние годы наблюдается сокращение численности рыболовов-любителей. Среди причин, вызывающих недовольство нынешним состоянием рыбных запасов, называются качество рыбалки, экономический спад, плохие погодные условия, нехватка рыбы в водоемах, перелов, незаконный лов рыбы, лов рыбы сетями, промысловое рыболовство, загрязнение окружающей среды и присутствие инвазивных видов.

В Ирландии любительское рыболовство является важным видом экономической деятельности; но оно также играет принципиальную роль в жизни сельских и периферийных общин, создавая и молодым, и пожилым возможности для проведения досуга и способствуя переходу к активным видам отдыха на свежем воздухе. Во многих случаях сельская местность лишена альтернативных туристических достопримечательностей, и в их отсутствие любительское рыболовство является важным и устойчивым источником дохода для местных жителей, оказывающих услуги питания и проживания.

Рекреационное рыболовство также привлекает туристов вне рамок традиционного туристического сезона (периоды межсезонья в марте-мае и с середины августа по октябрь), и тем самым, продлевает традиционный туристический сезон для оказания услуг по размещению и питанию; это создает возможности для увеличения занятости и предпринимательских возможностей в этих сообществах.

Популярность и ценность любительского лова в Ирландии в значительной степени зависит от выявленных TDI факторов, которые никак не связаны с уловом (2013). Необходимо установить относительное влияние факторов, сказавшихся на восприятии снижения качества рыбной ловли, в том числе влияния качества воды на рыбные запасы по сравнению с другими факторами.

С 2013 года проводились и другие социально-экономические исследования для оценки ценности различных аспектов ирландских рыболовных ресурсов, например, моделировался процесс принятия рыболовами-любителями решений о добровольном выпуске пойманной рыбы для оценки предпочтений рыболовов в области управления запасами щуки в рыболовных хозяйствах, специализирующихся на вылове кумжи (Deely *et al.*, 2019; Grilli *et al.*, 2019, Curtis, 2018). Более подробную информацию можно найти на сайте www.esri/publications.

В рамках недавнего научно-исследовательского проекта по оценке экосистемных услуг, финансируемого Ирландским агентством по охране окружающей среды, изучались экономические выгоды, связанные с улучшением речных экосистемных услуг, с описанием вариантов мер политики, направленных на выполнение обязательств Ирландии по Рамочной водной директиве (Kelly-Quinn *et al.*, 2019). В рамках проекта был проведен эксперимент по оценке экономического выбора и предпочтений водопользователей в отношении пяти экосистемных услуг: качества воды, санитарного состояния воды, наличия растительности по берегам рек, наличия дикой фауны и качества рыбной ловли. Что касается рыбной ловли, то эксперимент с выбором

представлял собой выбор решения о плотности расселения пригодной для лова кумжи (>25 см) и взрослого лосося. Разработанная анкета распространялась среди заинтересованных сторон на территории трех водосборных бассейнов. Всего в рамках обследования было опрошено 469 человек, из которых 350 человек спросили об их предпочтениях касательно желательных улучшений в этих трех водосборах, а еще 119 человек спросили об их предпочтениях касательно характера желательных улучшений в состоянии всех рек в Ирландии. Как правило, мужчины были готовы платить больше за улучшение состояния рек, при этом больше всего ценилось улучшение дикой фауны (по 62 евро за то и другое), затем больше всего ценилось улучшение качества воды (57 евро – мужчины и 45 евро – женщины). Как правило, жители сельской местности проявляли готовность платить больше за улучшение природных условий, чем жители больших и малых городов, что, скорее всего, свидетельствует о тесной связи сельских жителей с реками.

Любительское рыболовство особенно ценится в одном из трех водосборов на востоке (р. Доддер): рыболовы готовы платить 19,20 евро за каждую дополнительную особь кумжи в год на домохозяйство. В рамках проекта также было проведено отдельное исследование рыболовов в целях определения, насколько они ценят количество и размеры рыбы (лосося или кумжи), а также качество воды. Эксперимент по оценке выбора был снова проведен на территории водосбора реки Мой (важная лососевая река в графстве Мэйо, западная Ирландия). Анкеты были разосланы 200 рыболовам, обратно было получено 78 анкет (коэффициент отклика – 39 процент), включая 10 процент анкет, которые были получены от рыболовов из Северной Ирландии и других стран. В ходе эксперимента по оценке *выбора* рыболовам предлагалось совершить выбор между двумя конфигурациями трех рыболовных сценариев, включающих в себя по 4 признака: *размер (вес) рыбы, количество рыб, качество воды и стоимость выезда на рыбалку*, каждый из которых был разбит на три уровня (Kelly-Quinn *et al.* , 2019). Результаты показали, что рыболовы придают большое значение основным рыболовным характеристикам, таким как крупный размер рыбы и объем улова, но при этом также высоко ценят хорошее качество воды (Kelly-Quinn *et al.* , 2019).

7.6 ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

7.6.1 Сбор данных и статистика

В Республике Ирландия за сбор статистических данных о рекреационном и промысловом рыболовстве во внутренних водоемах (за исключением зоны ответственности Озерного агентства) отвечает агентство «Inland Fisheries Ireland».

7.6.2 Ограничения на вылов рыбы, нормативные и подзаконные акты

Ограничения на вылов рыбы в Ирландии – сложная тема, поскольку они не стандартизированы по всей стране, а также разнятся в зависимости от вида рыб, но при этом действует несколько общих ограничений. Основными актами законодательства, определяющими права на рыболовство в Республике Ирландия, являются Закон о консолидации рыболовных хозяйств 1959 года, за которым последовали поправки в Закон о рыболовстве 2010 года с последующими поправками. Также есть несколько подзаконных нормативных актов, в которых говорится о многочисленных ограничениях на вылов рыбы (т.е. подзаконный нормативный акт, принимаемый каким-либо органом, например, органом местного управления или государственным агентством по рыболовству, и который утверждается соответствующим профильным министерством). Многие ограничения были введены в природоохранных целях, некоторые относятся к ограничениям на применение методов лова, некоторые действуют в отношении сразу многих видов рыб, а некоторые – только в отношении отдельных видов.

7.6.2.1 Лицензии/разрешения

Хотя в Республике Ирландия для лова форели, щуки, малоценных видов рыбы и морской спортивной рыбалки лицензия не требуется, получение лицензии требуется для лова лосося и проходной кумжи. Лицензия также требуется на вылов всех видов рыб на водоемах, находящихся в ведении Озерного агентства Ирландии. Действующая в Ирландии программа мечения дикого лосося и проходной кумжи регулирует вылов лосося и проходной кумжи; она находится в ведении агентства «Inland Fisheries Ireland». Кроме того, рыболовы в регионе Шаннон (срединная часть Ирландии) должны приобретать у Группы рыболовных хозяйств Мидлэндс разрешение на вылов в определенных водоемах (реках Сак, Инни, Бросна, Литл Бросна и Камлин). В настоящее время в Ирландии существует немало частных рекреационных рыболовных хозяйств. В большинстве частных рыболовных хозяйствах осуществляется вылов чавычи, молодого лосося, проходной и крупной кумжи, для этого помимо государственной лицензии также необходимо приобрести разрешение; большая часть лова осуществляется с лодки или берега реки исключительно на удочку. Многие участки рек, отводимые для лова, поочередно чередуются дважды в день (например, рыбные хозяйства Эррифф, Ина, Мой). В Республике Ирландия около 170 государственных рыболовных хозяйств, многие из них сдаются в аренду на один год клубам и ассоциациям рыболовов и т.д. Все рыбные хозяйства в конце года готовят годовой отчет с подробным описанием уловов.

7.6.2.2 Запрещенные способы лова

Согласно закону Ирландии (раздел 95 (1) Закона о консолидации рыболовных хозяйств 1959 года) использование сетей для лова рыбы в пресноводных водоемах запрещено. – *«Всем лицам запрещено пользоваться сетями для вылова рыбы на пресноводных участках любой реки или в любых пресноводных озерах, кроме случаев применения в соответствии с подзаконными актами, сюда относится применение сачков, используемых исключительно для изъятия рыбы из ловушек в плотине, кроме сетей, предназначенных для лова угрей».* Однако министр может принимать подзаконный акт, разрешающий их применение для лова любых видов рыбы за исключением лосося, форели или угря, при соблюдении оговоренных условий. Например, министр может разрешить применение неводов для лова форели в конкретном озере (площадью менее 30 кв. миль), если заявитель документально подтвердит согласие владельцев всех рыболовных хозяйств на озере с заверением министра в том, что в течение 20 лет с 1 января 1948 года сети использовались для ловли форели представителями общественности, зависившими от этого способа лова как от источника средств к существованию.

Применение ставных орудий лова (например, ставных сетей на кольях, донных неводов, неводов на якорях, призапрудных ловушек или любых сетей, орудий лова или устройств, прикрепленных к почве или зафиксированных одним или несколькими якорями или иным способом и используемых исключительно для лова рыбы или облегчения лова рыбы) для ловли лосося также запрещено. Запрещаются и иные методы лова, такие как охота с гарпуном или с применением остроги на угрей. Штрафы также предусмотрены за лов лосося или форели в угревой ловушке на запруде, на реке с применением переметов, за запруживание реки для добычи лосося или форели, за применение света или огня для лова рыбы. Также запрещается применять ядовитые вещества для лова, умерщвления или повреждения рыбы.

7.6.2.3 Штрафы (взимаемые на месте)

На месте может быть взыскан штраф в размере 150 евро за нарушение ряда правил пользования рыболовными хозяйствами (Постановление о рыболовстве во внутренних водоемах №363 2014 года (уведомление о фиксированном сборе), например, за ведение лова в запретный период, за

вылов маломерной рыбы, за вылов рыбы с превышением разрешенной суточной нормы улова и т. д. Орудия лова могут быть конфискованы, а транспортные средства подвергнуты обыску (Закон о консолидации рыболовных хозяйств 1959 года).

7.6.2.4 Примеры некоторых общих подзаконных актов

Подзаконный акт №247 2008 года «О запрете багрения рыбы» налагает запрет на умерщвление и удержание рыбы, вылавливаемой багрением (т.е. захватом рыбы за любые части тела) в любом рыболовном районе в любом году.

Подзаконные акты о ловле исключительно нахлыстом – на некоторых водоемах могут действовать положения нормативных актов о ловле исключительно нахлыстом или иные ограничения на метод лова.

В январе 2019 года был принят новый подзаконный акт о любительском рыболовстве (№965 2018 года), налагающий запрет на использование червей в качестве насадки или использование, или попытку использования крючков, кроме одинарных или двойных крючков без бородки при вылове любых видов рыб в реках, указанных в подзаконном акте.

7.6.2.5 Примеры некоторых ограничений, касающихся отдельных видов

Любительская ловля кумжи

В общем, для лова кумжи в Ирландской Республике лицензия не требуется, за исключением вод, находящихся в ведении Озерного агентства (в пределах юрисдикции Ирландии) в графствах Донегал и Лаут, а рыболовы региона Шеннон (серединная часть Ирландии) должны приобретать разрешение у Группы рыболовных угодий Мидлендс, чтобы вести лов в определенных водоемах (реках Сак, Инни, Бросна, Литл Бросна и Камлин). Большинство водоемов принадлежат государству или находятся в частной собственности. Многие государственные рыбные хозяйства сдаются в аренду рыболовным клубам или ассоциациям. Разрешение на рыбную ловлю, выданное арендатором, наделяет его держателя правом на ведение рыбной ловли в течение ограниченного периода. На многих крупных озерах на западе страны можно ловить кумжу бесплатно без необходимости получения разрешения.

В последние два года были приняты новые подзаконные/нормативные акты для обеспечения охраны кумжи, например, в срединной части страны в озерах бассейна реки Шеннон (подзаконный акт №949 «Охрана форели – №8 или район Лимерик) (озеро Шеелин, Дерравараг, Оуэл, Эннелл, Ри и Дерг, и т. д.). Данные нормативные акты приняты после консультаций с рыболовами-любителями и направлены на улучшение охраны запасов дикой форели на территории водосборных бассейнов.

Большая часть специализирующихся на кумже рыболовных хозяйств открываются для лова с 15 февраля по 1 марта. Большинство закрывается 30 сентября, за исключением нескольких, в которых сезон заканчивается между 15 сентября и 12 октября. Клубы также могут вводить свои правила относительно начала и завершения рыболовного сезона. Почти на всех реках и озерах есть ограничения по размеру кумжи, но рыболовам рекомендуется консультироваться в местном клубе или представительстве агентства «Inland Fisheries Ireland», поскольку правила сильно отличаются по стране. В некоторых хозяйствах также действуют суточные нормы вылова, но в большинстве других они не действуют, поэтому рыболовам рекомендуется проявлять умеренность и осуществлять ловлю по принципу «поймал-выпустил» (Таблица 20).

ТАБЛИЦА 20

Примеры некоторых ограничений на ловлю кумжи в Ирландии

Рыболовный район	Водоем	Открытие	Закрытие	Мин. размер	Суточная норма	Кол-во удочек на рыболова	Кол-во удочек на лодку	Запрещенные методы
район угодья Лиммерик (Постановление об охране форели №949 2017 г.)	Лох Шеелин	1 марта	12 октября	36 см	2	1	4	блеснение (1 марта -16 июня)
	Лох Деррараг, Лох Оуэл, Лох Эннелл	1 марта	12 октября	36 см	2	2	4	
	Лох Ри	1 марта	30 сентября	36 см	2	2	4	
	Лох Дерг	15 марта	30 сентября	36 см	2	2	4	
район Баллишаннон	р. Эрне, вкл. притоки Анналее, Каван, Лараг, Бунноу и Наппаг	1 марта	30 сентября	30 см	2		нет данных	
	Лох Гоуна (регион северных угодий (Лох Гоуна) Постановление об охране форели №869 2010 г.)			30 см	4			
район Галуэй	бассейн водосбора Лох Корриб, вкл. Лох Корриб, Маск	15 февраля	30 сентября	33 см	4 (только 1 > 4.54 кг)		1 или 2 в зависимости от метода	
	Лох Карра, р. Клэр	1 марта	30 сентября	33 см	4 (только 1 > 4.54 кг)		1 или 2 в зависимости от метода	

Любительская ловля лосося и проходной кумжи

Ежегодно принимаются новые подзаконные акты, касающиеся вопросов открытых водоемов, водоемов для ловли и выпуска, а также закрытых рек для ловли лосося и проходной кумжи. Ловля лосося открывается 1 января на нескольких реках, а остальные реки открываются в разные дни в феврале, марте, апреле и мае. Большинство закрывается 30 сентября, но некоторые остаются открытыми до 12 октября для ловли проходной кумжи.

Суточная норма вылова и минимальный размер вылавливаемой рыбы

Установлена годовая норма максимального вылова в количестве 10 экземпляров лосося (любого размера) или проходной кумжи (>40 см) на «открытых» реках (т.е. на которых можно вылавливать и изымать лосося или проходную кумжу). Норма вылова должна соответствовать квотам

на вылов, установленных для реки и ее притоков. Все рыболовы, занимающиеся ловлей лосося (и проходной кумжи) на удочку, должны также надевать жаберные метки на всех пойманных и изъятых лососей (любого размера) или всех особей проходной кумжи (>40 см).

Действуют следующие дополнительные ограничения. Рыболов имеет право:

- В день можно вылавливать по одному лососю (любого размера) или одной особи проходной кумжи (> 40 см) в период с 1 января по 11 мая (всего за этот период можно выловить 3 экземпляра).
- Суточная норма вылова: 3 лосося (любого размера) или проходной кумжи (> 40 см) в период с 12 мая по 31 августа (за исключением случаев использования обычной (однодневной) лицензии на рыбную ловлю, в этом случае – 1 экземпляр).
- Суточная норма вылова: один лосось (любого размера) или 9 особей проходной кумжи (> 40 см) в период с 1 сентября до закрытия сезона.
- Суточная норма вылова проходной кумжи: 3 особи проходной кумжи (< 40 см на рыболова).

Лов проходной кумжи дополнительно ограничивается в определенных районах. В некоторых частях западной Ирландии (в рыболовных районах Гелуэй, Коннемара или Баллинакилл) умерщвление проходной кумжи является правонарушением.

После достижения суточной нормы вылова рыболовам разрешается продолжать рыбалку по принципу «поймал-выпустил» с применением одинарных или двойных крючков без бородки и без применения червей. Умерщвление и удержание рыбы, пойманной багрением, запрещается. На реках, где разрешена рыбалка по принципу «поймал-выпустил», рыболовы не должны использовать червей, рыболовы должны использовать одинарные или двойные крючки без бородки, с рыбой необходимо бережно обращаться и не вынимать ее из воды перед выпуском.

На всех иных реках (не указанных в ежегодно обновляемом нормативном акте о схеме мечения дикого лосося и проходной кумжи №636 2016 года (с изменениями)) ловля на удочку лосося (любого размера) и проходной кумжи (> 40 см) запрещен. Также существуют некоторые дополнительные правила для ряда конкретных рек с конкретными выявленными проблемами. Например:

- Нормативные правила ловли рыбы на **реке Авока** (река на востоке Ирландии с горными стоками) запрещают удержание проходной кумжи любого размера, а также применение червей в качестве наживки и любых крючков, кроме одинарных крючков без бородки, для лова проходной кумжи (<40 см) (подзаконный акт №890 2011 года).
- **Река Тор** и ее притоки закрыты для любительского лова любых видов рыб (Подзаконный акт №311 2011 года).
- Нормативные правила лова рыбы на **реке Шур** предусматривают ловлю лосося (любого размера) и проходной кумжи (длиннее 40 см) по принципу «поймал-выпустил» в основном русле (и в водах рек Клодиаг, Лингон и Блэкуотер). Кроме того, также запрещается использовать червей, креветок и любых иных ракообразных или имитирующих их форм в качестве наживки, а также любые крючки, кроме одинарных или двойных крючков без бородки, в период с 17 марта по 20 сентября (подзаконный акт №968 2018 года «Сохранение лосося и проходной кумжи в реке Суир»).
- Нормативные правила лова рыбы на **реке Слэни** предусматривают ловлю лосося (любого размера) и проходной кумжи (длиннее 40 см) по принципу «поймал-выпустил» исключительно на реке Слэни в период с 1 апреля по 31 августа. Подзаконный акт также предусматривает применение только искусственной мушки и одинарного или двойного крючка без бородки при ведении рыбной ловли в зоне вверх по течению выше железнодорожного моста Эннискорти в графстве Уэксфорд, а при ведении рыбной ловли ниже по течению после железнодорожного моста Эннискорти в графстве Уэксфорд – применение

только одинарного крючка без бородки и запрет на использование червей как наживки при ловле лосося или проходной кумжи (любого размера) (подзаконный акт №970 2018 года, Сохранение лосося и проходной кумжи на реке Слэни).

Любительская ловля малоценной рыбы и щуки

В Ирландии действует ряд ограничений, предусмотренных подзаконными актами в отношении малоценных видов рыб и ловли щуки.

- В целях сохранения и запрета продажи малоценных видов рыб (подзаконный акт №806 2006 года) реализуются меры по охране этих видов, например, в сутки можно вылавливать и умерщвлять любым способом не более 4 рыб малоценных видов.
- Единственным законным способом ловли щуки в Ирландии является ловля на поплавочную удочку (подзаконный акт №595 1977 года о контроле рыбной ловли малоценных видов рыб в пресноводных водоемах).
- Любому лицу в любое время разрешено вести лов с одновременным применением не более двух удочек (подзаконный акт №595 1977 года о контроле рыбной ловли малоценных видов рыб в пресноводных водоемах).
- Запрещено использовать живцов в качестве насадки (подзаконный акт №592 1977 года об использовании живой рыбы в качестве насадки в пресноводных водоемах).
- Запрещается переносить живую плотву из одного водоема в любой другой водоем (подзаконный акт №561 1973 года о переносе живой плотвы).
- Подзаконный акт о любительском рыболовстве №955 2017 года запрещает применение любых рыболовных крючков, кроме одинарных крючков без бородки, и также запрещает использование червей в качестве наживки при ловле любых видов рыбы в водоемах, указанных в этом подзаконном акте.

Щука

Подзаконный нормативный акт о сохранении щуки №809 2006 года предусматривает следующие меры:

- Введение запрета на умерщвление свыше одной щуки в день и запрета на умерщвление щуки длиной свыше 50 см.
- Любому лицу запрещается иметь у себя свыше одной целой особи щуки длиной менее 50 см или более 0,75 кг щучьего мяса.
- Любому лицу запрещается иметь свыше 12 особей малоценных видов рыб для использования в качестве наживки при ловле щуки.
- Когда у лица есть свыше 4 особей малоценных видов рыб, используемых в качестве наживки во время ловли щуки, то такое лицо в части касаемой особи рыбы сверх этого количества и с учетом положений параграфа (i) выше обязано:
 - (a) приобрести такую рыбу у продавца рыболовных товаров и принадлежностей, зарегистрированного в агентстве «Inland Fisheries Ireland», и
 - (b) получить у продавца товарный чек на покупку и сохранять его.

Лов угря

В Республике Ирландия действует запрет на рекреационный и коммерческий промысел угря. Подзаконным нормативным актом №319 2015 года о сохранении лова угря введен запрет на поимку, попытки поймать, вылов, попытки выловить, оказание помощи или содействия в процессе поимки, ловлю угря в любом рыболовном районе в стране. Он также запрещает владеть, продавать, предлагать на продажу или в обмен, или покупать угря, пойманного или получен-

ного любыми способами в любом рыболовном районе страны. Кроме того, подзаконный нормативный акт №868 2009 года о сохранении поголовья угря (запрет на выдачу лицензий)» запрещает выдачу лицензий на лов угря любым методом лова в любом рыболовном районе.

7.6.3 Права на рыбную ловлю – Республика Ирландия

В Республике Ирландия в любом рыболовном хозяйстве на пресных водах существует право на рыбную ловлю. Это право принадлежит либо частному лицу, либо группе, например, рыболовному клубу или государству. Владелец прав на рыбную ловлю может разрешить общественности осуществлять рыбную ловлю за плату либо бесплатно с разрешения; иногда это называется «свободным рыболовством», хотя на самом деле это «частная собственность».

Право собственности на рыболовные хозяйства/права на рыбную ловлю в Ирландии восходят ко времени присвоения земель Британией (остров Ирландия находился под управлением Великобритании до 1921 года, когда в соответствии с британским законодательством Ирландия была разделена, в результате чего образовалась Северная Ирландия) в соответствии с Законом о конфискации XVII века с последующим дарованием поместий Британией привилегированным подданным. Границы этих поместий чаще всего совпадают с границами земельных наделов, поэтому соответствующие права на рыбную ловлю также в основном определяются границами земельных наделов. Границы земельного надела и, следовательно, права на рыбную ловлю обычно простираются до середины реки и до центральной точки озера от кромки прилегающей суши. Однако в случае земельных наделов, примыкающих к реке ниже ее приливных участков (в связи с правом общественности на морское рыболовство), граница проходит у кромки воды, а не на осевой линии.

В 1881 году была создана Ирландская земельная комиссия, которая с 1885 года являлась органом, ответственным за перераспределение сельскохозяйственных земель в Ирландии. Комиссия оказывала содействие для упорядоченной передачи сельскохозяйственных земель, от землевладельцев арендаторам. До 1920 года Комиссия организовала передачу 13,5 млн. акров (55 000 км²) земель. В 1922 году Ирландская земельная комиссия была распущена, система покупки/передачи земли прекратила свое существование. В соответствии с разделом 5 Закона о (ропуске) Ирландской земельной комиссии права на рыбную ловлю, ранее принадлежащие Земельной комиссии, были переданы Центральному совету по вопросам рыболовства (в настоящее время «Inland Fisheries Ireland»).

Права рыболовства могут принадлежать частным лицам или организациям точно так же, как и земля. В Ирландии нет законов, предписывающих, что владение правами рыболовства не может быть отделено от дна и почвы или прилегающей земли, что означает, к примеру, что одно лицо может владеть дном и почвой, а другое лицо – правами рыболовства. Следовательно, земельные участки и права на рыбную ловлю переходили из рук в руки иногда вместе, а иногда по отдельности. Довольно часто права на рыбную ловлю передаются в семье из поколения в поколение и, следовательно, могут быть разделены между многими потомками, проживающими в разных странах мира. Нередки случаи, когда владелец права рыболовства и не подозревает, что он – владелец такого права. По этой причине часто бывает довольно сложно отследить нынешнего владельца права на рыбную ловлю.

В середине 1990-х годов достаточно большие средства были вложены в развитие рыболовной инфраструктуры Ирландии в рамках программы «Мероприятия рыболовного туризма» (Т.А.М.), направленной на улучшение качества отечественного и туристического рыболовного продукта. Одним из условий получения помощи в рамках этой программы является установление права собственности на рыбное хозяйство. За этот период была проделана немалая работа по установлению прав собственности на значительное количество рыболовных хозяйств, в том

числе государственных хозяйств. К концу 1990-х годов работы были завершены на примерно 170 государственных хозяйствах. Многие из этих хозяйств в настоящее время переданы по лицензии различным рыболовным клубам.

У Агентства «Inland Fisheries Ireland» нет полной базы данных о всех правах на рыбную ловлю в Ирландии, оно располагает информацией только о тех правах, которые принадлежат самому агентству. Агентство «Inland Fisheries Ireland» владеет примерно 170 государственными хозяйствами. Кредо государственных рыбных хозяйств – сделать рыбную ловлю доступной для максимального количества людей. Лицензионным соглашением на рыбное хозяйство (обычно заключается на 5 лет), в частности, предусматривается, что билеты должны беспрепятственно предоставляться рыболовными клубами или организацией приезжих рыболовов. Продажа билетов должна осуществляться через местные магазины, торгующие рыболовными принадлежностями, гостиницы, в которых останавливаются приезжие рыболовы, и непосредственно через членов комитета клубов. Контактная информация и адреса мест продажи билетов также должны размещаться на информационных указателях, которые устанавливаются клубом на видном месте непосредственно на территории рыболовного хозяйства. Многие из 170 государственных хозяйств сдаются в аренду рыболовным клубам и т.п. на ежегодной основе. Все рыболовные хозяйства в конце года должны готовить отчеты с подробным описанием уловов и т. д.

7.7 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И КОНФЛИКТ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

В Ирландии интересы рыболовных хозяйств во внутренних водоемах поддерживаются на государственном уровне министром связи, климата и окружающей среды. Министр несет общую ответственность за нормативную правовую базу, обеспечивающую сохранность, защиту и управление ресурсами рыболовных хозяйств во внутренних водоемах. Два агентства отвечают за подготовку и консультирование министра по мерам политики и национальным стратегиям по вопросам рыболовства во внутренних водоемах, в том числе любительского лова на море («Inland Fisheries Ireland» и Озерное агентство (отвечающее за два трансграничных района)). «Inland Fisheries Ireland» отвечает за повседневное управление ресурсами, в том числе определение сохраняющих лимитов, выдачу лицензий на рыбную ловлю и реагирование на сигналы населения о случаях загрязнения окружающей среды и браконьерства. «Inland Fisheries Ireland» обеспечивает исполнение законов о рыболовстве во внутренних водоемах (с 1959 по 2010 гг.) и реализует политику, утвержденную министром в области охраны, защиты, регулирования, маркетинга, развития и улучшения рыбных ресурсов. Помимо ответственности за исполнение законов о рыболовстве «Inland Fisheries Ireland» также уполномочено обеспечивать исполнение законов по загрязнению воды 1977 и 1990 годов, когда сбросы в местах, в которых осуществляется рыболовство, отрицательно сказываются на воде, приводя к снижению ее качества и возможным заморам рыбы. «Inland Fisheries Ireland» также выполняет исследовательскую функцию, целью которой является подготовка научно обоснованных рекомендаций министру. Кроме того, агентство «Inland Fisheries Ireland» стремится к тому, чтобы рыбная ловля в Ирландии продолжала считаться ценным активом, и агентство пропагандирует рыбную ловлю в качестве полезного досуга, реализует ряд образовательных программ и программ информирования на местном и национальном уровнях.

Хотя по качеству вода в Ирландии является одной из самых лучших в Европе, есть немало направлений водопользования (например, забор воды для питья, гидроэнергетика, сброс сточных вод, промышленные сбросы или заборы, производство продуктов питания/сельское хозяйство, другие направления использования для целей досуга и отдыха и т. д.), которые конфликтуют с интересами развития рыболовства в внутренних водоемах Ирландии. В агентстве «Inland Fisheries Ireland» есть группа специалистов по охране окружающей среды, которые

занимаются обеспечением соблюдения законодательства о рыболовстве и законов о загрязнении воды. Вместе со своими коллегами из отдела защиты они ежегодно проводят тысячи экологических инспекций (например, в 2017 году было проведено 26 726 экологических инспекций, которые охватывали широкий спектр тем, начиная от лесного, сельского хозяйства, промышленности, среды обитания, сточных вод, и заканчивая водоочистными сооружениями), они также могут возбуждать уголовные дела за экологические правонарушения. Inland Fisheries Ireland также дает свои заключения о различных планируемых мероприятиях, проектах нормативных документов или темах, выносимых на публичные обсуждения.

Водная рамочная директива Европейского Союза (WFD) в настоящее время является основным документом, определяющим политику водопользования в Ирландии; ее целями являются достижение высококачественной окружающей среды во всех секторах (в том числе хорошего состояния рыбных запасов). Такие нормативные акты, как Правила общего водопользования (подзаконный акт №722 2003 года), Правила пользования поверхностными водами (подзаконный акт №272 2009 года) и Правила пользования подземными водами (подзаконный акт №9 2010 года) регулируют форму программ определения параметров, мониторинга и оценки состояния Водной рамочной директивы в части распределения обязанностей по мониторингу вод различных категорий, определения элементов качества и проведению оценок для определения параметров и классификации. Правила пользования поверхностными водами устанавливают широкий ряд норм охраны поверхностных вод в Ирландии.

В Плате управления речными бассейнами Ирландии на 2018–2021 годы определяется подход Ирландии к защите ее рек, озер и других водных объектов до 2021 года. В Плате упор сделан на создании правильной системы управления и водоводов для выработки эффективного подхода к защите/восстановлению качества воды с целью совместной работы всех заинтересованных сторон для достижения положительных результатов.

Агентство по охране окружающей среды отвечает за соблюдение природоохранного законодательства в области мероприятий по защите вод и качества воды в Ирландии. Агентство также отвечает за координацию и надзор за реализацией программы Ирландии по реализации Водной рамочной директивы ЕС, в том числе координацию на национальном уровне всех ее технических аспектов. Министерство жилищного хозяйства, планирования и местного управления (DENPLG) отвечает за экономические и программные аспекты реализации Водной рамочной директивы. Эти задачи были расширены во время второго цикла и сегодня включают разработку целей в области охраны окружающей среды, определение параметров водосборных бассейнов, подготовку типовых планов управления речными бассейнами и составление общих программ мероприятий по разработке и внесению предложений местными властями, а также завершению и утверждению министром окружающей среды.

В 2016 году была разработана новая Программа водопользования для местных органов управления (LAWPRO) с целью разработки и выполнения Плана управления речными бассейнами в соответствии с требованиями Водной рамочной директивы ЕС. 31 местный орган управления работают плечом к плечу для достижения общих целей. У программы LAWPRO есть группа по оценке состояния водосборных бассейнов, пятеро управляющих водосборными бассейнами и 30 специалистов по водосборным бассейнам, отдел по связям с общественностью и 12 специалистов по связям с общественностью. Ученые по водосборным бассейнам выполняют научные задания и стремятся стимулировать реализацию на местном уровне мероприятий по снижению вредоносного воздействия, в то время как отдел по связям с общественностью создает возможности для повышения уровня информированности, выявления на местах причин загрязнения воды, активизации участия местных сообществ, а также по согласованию с землевладельцами, промышленностью и иными заинтересованными сторонами определения мер по снижению уровня загрязнения местных рек. Кроме того, была реализована Программа

поддержки и консультирования в области устойчивого развития сельского хозяйства (ASSAP), финансируемая Министерством жилищного хозяйства, планирования и местного управления, Министерством сельского хозяйства, продовольствия и моря, а также молочными кооперативами; в программе участвовало 30 консультантов по вопросам сельского хозяйства. Под руководством Teagasc и некоторых молочных кооперативов они на индивидуальной основе работают с фермерскими хозяйствами, чтобы с помощью улучшенных методов ведения сельского хозяйства добиться изменений в поведении в районах с негативной нагрузкой на водные объекты.

Заявки на реализацию большинства проектов по застройке в Ирландии подаются в отдел планирования местного органа власти в том графстве, где предполагается строительство. Подавляющее большинство таких заявлений рассматривается 26 местными органами власти, которые также отвечают за правоприменительную деятельность. Агентство по охране окружающей среды несет ответственность за предотвращение и контроль выбросов в окружающую среду в результате определенных видов деятельности, которые могут оказывать значительное воздействие на окружающую среду, путем применения системы комплексного предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды (IPC). Целью этой системы является обеспечение соответствия соответствующих мероприятий нормам, гарантирующим высокий уровень защиты окружающей среды. Система основана на применении принципа BATNEEC (наилучшая доступная технология без чрезмерных затрат) с целью предотвращения или устранения или, где это практически невозможно, ограничения, снижения или сокращения выбросов в результате реализуемой деятельности. Для реализации определенных видов деятельности по застройке необходимо получить разрешение на планировочные работы и лицензию IPC. В некоторых случаях (например, масштабные застройки в сельском хозяйстве, пищевой или химической промышленности, инфраструктура и городская застройка) вместе с заявлением на проведение планировочных работ и получение лицензии IPC также подается подготовленная оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). В некоторых случаях ОВОС является обязательным документом и не зависит от масштабности проекта (проекты по застройке, перечисленные в перечне 5 Правил планирования и застройки в Ирландии 2001-2002 гг.). Национальная служба природных парков и дикой природы, являющаяся структурным подразделением Департамента культуры, национального достояния и этнического наследия, также выполняет определенные функции при рассмотрении предложений о проектах застройки, когда могут возникать вопросы сохранения природы. Эти функции в основном носят консультативный характер в контексте законодательно предусмотренных консультаций для согласования различными органами или консультаций перед подачей заявления. Уже с 1997 года проведение соответствующей оценки предусматривается законодательством Ирландии и требуется для любого плана или проекта, который не связан напрямую с объектом, включенным в перечень «Натура 2000» (особые природоохранные территории или особые охраняемые территории), причем разрешение должно выдаваться только в том случае, если проект не будет отрицательно сказываться на целостности объекта. Решения об отказе могут быть обжалованы в апелляционном порядке через Управление планирования (независимый национальный апелляционный совет в сфере планирования).

7.7.1 Законодательство о водных ресурсах Ирландии

Отдельные наиболее важные законодательные акты Ирландии и Директивы ЕС о водных ресурсах перечислены в Таблице 21. Контроль за загрязнением воды в Ирландии осуществляется посредством законодательных актов местных органов управления по загрязнению воды 1977 года и 1990 года и Закона об услугах водоснабжения с изменениями 2007-2013 гг. («Никто не должен осуществлять или допускать проникновение в водный объект загрязняющих веществ»). Вода в водоемах, используемых для рыболовства, также защищается от отравления и загряз-

нения Законом о консолидации рыболовных хозяйств 1959 года («любое лицо, которое (а) замачивает лен или пеньку в любых водах или выбрасывает, высыпает, допускает выбрасывание или своими действиями вызывает падение в любые воды любого вредоносного материала, будет считаться виновным в совершении преступления» (171) (1) (172) (2)), последующими изменениями Законов о рыболовных хозяйствах 1962-2000 гг. и Законом о рыболовстве во внутренних водоемах 2010 года. Места нереста, выметанная икра, мальки и молодь лосося, форели или угря также охраняются тем же законом (172 91).

ТАБЛИЦА 21

Основные законодательные акты Ирландии и Директивы ЕС по воде

Законодательные акты Ирландии	Директивы ЕС
Регламент Европейских сообществ (водная политика) 2003 года (Подзаконный акт №722 2003 г.)	Директива о птицах (79/409/ЕЕС);
Регламент Европейских сообществ (питьевая вода) (№2) 2007 года (Подзаконный акт №278 2007 г.)	Директива о питьевой воде (80/778/ЕЕС) с изменениями, внесенными Директивой (98/83/ЕС);
Регламент Европейских сообществ о целях охраны окружающей среды (поверхностные воды) 2009 года (Подзаконный акт №272 2009 г.)	Директива о предотвращении крупных аварий (Севезо) (96/82/ЕС);
Регламент Европейских сообществ о целях охраны окружающей среды (подземные воды) 2010 г. (Подзаконный акт №9 2010 г.)	Директива об оценке воздействия на окружающую среду (85/337/ЕЕС);
Регламент Европейских сообществ о целях охраны окружающей среды (передовая сельскохозяйственная практика в целях охраны водных ресурсов) 2010 года (Подзаконный акт №610 2010 г.)	Директива по осадкам сточных вод (86/278/ЕЕС);
Регламент Европейских сообществ о целях охраны окружающей среды (технические спецификации проведения химического анализа и мониторинга состояния воды) 2011 года (Подзаконный акт №489 2011 г.)	Директива об очистке городских стоков (91/271/ЕЕС);
Закон о консолидации рыболовных хозяйств 1959 года (с последующими изменениями)	Директива о средствах защиты растений (91/414/ЕЕС);
Закон о рыболовстве во внутренних водоемах 2010 года (с последующими изменениями)	Директива о нитратах (91/676/ЕЕС);
Законы по загрязнению воды 1977 года и 1990 г.	Директива об охране природных мест обитания (92/43/ЕЕС);
Регламент Европейского союза (водная политика) (регистрация отбора воды) 2018 года (Подзаконный акт №261 2018 г.) (регулируют отбор воды >25м3/сутки и требуют создания реестра отбора воды)	Директива о комплексном предотвращении и контроле за загрязнением (96/61/ЕС);
	Водная рамочная директива (2000/60/ЕС);
	Директива по качеству воды для купания (2006/7/ЕС) (заменила 76/160/ЕЕС);
	Директива о подземных водах (2006/118/ЕС);
	Директива о наводнениях (2007/56/ЕС);
	Рамочная директива морской стратегии (2008/56/ЕС).

7.7.2 Конфликты между рекреационными и культурными услугами

Пресноводные экосистемы являются для общества источником получения многочисленных услуг, продуктов и выгод (Feeley *et al.*, 2017). Пресноводные реки и озера Ирландии на протяжении всей истории помимо торговли, водоснабжения и обеспечения продуктами питания также являлись местами отдыха, но сегодня многие различные группы конкурируют за использование водоемов в рекреационных целях (например, рыболовы-любители, рыболовы, каноисты, гребцы, пловцы, парки приключений, водные лыжники, любители гидроциклов и т. д.). В рамках управления экосистемами могут изменяться тип, размах и состав услуг, оказываемых экосистемой, и в некоторых случаях может наблюдаться совершенно явный выбор при управлении экосистемой. Например, катание на гидроциклах, скоростных катерах и водных лыжах частично или полностью запрещено на озерах Лохс-Рамор, Шилин, Отгер, Гоуна, Анна и Брэкли на севере срединной Ирландии по причине особой популярности этих озер среди рыболовов и любителей плавания. Местные окружные советы, осуществляющие управление этими озерами, ограничили тип досугово-культурных услуг, которые могут обеспечиваться в соответствии с законодательством. Могут возникать и другие конфликты, например, вселение в водоем и распространение неаборигенных крупных видов рыб может улучшить ситуацию с ловлей крупных рыб в этих местах, но отрицательно сказаться на популяциях естественно обитающей там кумжи и лосося, и связанных с ними услугах по любительской ловле (Feeley *et al.*, 2017).

7.8 МОНИТОРИНГ РЫБЫ

В Республике Ирландия за мониторинг рыбных запасов в соответствии с требованиями Водной рамочной директивы отвечает агентство «Inland Fisheries Ireland». Программа мониторинга охватывает более 300 участков на реках, озерах и переходных водах (более подробную информацию можно найти на сайте www.wfdfish.ie). Кроме того, согласно законодательству Ирландии, обеспечивающему исполнение Директивы об охране природных мест обитания, ответственность за мониторинг состояния соответствующих видов рыб (лосося, трех видов миног, трех видов атлантического шэда и сига) возложена на министра связи, климата и окружающей среды. Таким образом, у агентства «Inland Fisheries Ireland» есть постоянная программа мониторинга, реализуемая для выполнения данной обязанности Министерства. Данная программа дополняется включением в программу мониторинга видов рыб, занесенных в Красную книгу Ирландии как находящихся под угрозой исчезновения или входящих в зону риска (например, арктический голец, корюшка) (www.fisheriesireland.ie). «Inland Fisheries Ireland» также проводит исследования и регулярные мониторинговые обследования рыбных запасов для оценки состояния запасов иных видов во многих водоемах (реках и озерах) по всей стране. Задачи обследований разнообразны и охватывают многие программы, например, программу управления запасами угря, программу электролова лосося на территории водосбора, национальную программу исследования кумжи, национальную программу исследования крупных видов рыб и т. д. Многие программы дополняют друг друга с целью обеспечения оптимального использования ресурсов. Целью большинства программ является создание базы знаний о различных видах рыб для оценки их текущего состояния и определения проблем и требований, необходимых для сохранения различных видов. Обследование рыбных запасов проводится с использованием различных методов, в том числе электролова, различных видов сетей и гидроакустические средства. «Inland Fisheries Ireland» также реализуют программу по сбору и сопоставлению данных для помощи при создании национального реестра искусственных барьеров, которые могут негативно сказываться на ряде проходных видов рыб, в том числе видах, охраняемых Директивами о птицах и охране природных сред обитания.

7.9 ПРОМЫСЛОВОЕ РЫБОЛОВСТВО ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ

В Ирландской Республике есть только одно небольшое озерное промысловое рыбное хозяйство на озере Лох-Ри в срединной части страны. Лох-Ри – это третье по величине озеро в Ирландской Республике с площадью 10 500 га, средней глубиной 6,2 м и максимальной глубиной 36 м. Уровень воды в озере регулируется Советом по электроснабжению (ESB) и и агентством «Waterways Ireland» (WI). ESB контролирует уровни воды для выработки электроэнергии, а WI контролирует уровни для целей навигации. Озеру присвоен статус особой охраняемой территории и заповедника из-за наличия большого количества природных сред обитания и видов. Лох-Ри также является местом обитания находящегося под угрозой исчезновения вида сига (*Coregonus autumnalis*), внесенного в Перечень V Директивы об охране природных сред обитания и Красную книгу Ирландии (King *et al.*, 2011).

На озере ведется промысел только кумжи. Рыбаки ежегодно должны обращаться с заявлением в агентство «Inland Fisheries Ireland» для получения лицензии. Права на рыбную ловлю относятся как минимум к 1940-м годам, но могут относиться и к более раннему периоду. Ежегодно выдается до 12 лицензий, сезон длится с 15 февраля до 31 июля с ведением лова вокруг островов на озере. Единственный разрешенный метод ловли – это сплавные сети. Отсутствуют ограничения на объем улова или размер, но размер вылавливаемой рыбы должен соответствовать лимиту в 36 см, действующему для рекреационного рыболовства (Муни, «Inland Fisheries Ireland», личное общение). Отсутствует требование о ведении учета уловов, но многие держатели лицензий ведут его добровольно; тем не менее, отсутствуют данные за несколько лет или наблюдается занижение некоторых цифр, так как в отчетности указываются только сведения о количестве или биомассе без данных о возрасте, классе и распределению размеров. «Inland Fisheries Ireland» ведет базу данных об уловах, но статистика не публикуется. В настоящее время озеро также включено в программу мониторинга рыбных запасов, реализуемую агентством «Inland Fisheries Ireland» для целей Водной рамочной директивы, программы исследования кумжи и крупных видов рыб (www.wfdfish.ie).

7.10 РЕКРЕАЦИОННОЕ РЫБОЛОВСТВО ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ

Агентство «Inland Fisheries Ireland» поручило консалтинговой компании «Tourism Development International» (TDI) проведение социально-экономического исследования для оценки объемов, ценности и экономического эффекта рекреационного рыболовства в Ирландии (TDI, 2013). О также включал некоторые сведения о возрастной структуре рыболовов-любителей (TDI, 2013). Во время обследования также собирались данные о структуре рынка, продолжительности пребывания на рыбалке, стране проживания, категории любительского рыболовства, возрасте, роде занятий, составе выезжающей на рыбалку группы, ее размере, типе размещения, используемом транспорте, членстве в рыболовном клубе и т. д.

В Ирландии разрешена только ловля на удочку (например, нахлыстом, на спиннинг, на троллинг), все другие методы лова, такие как жаберными сетями, ловушками и т. д., запрещены.

7.10.1 Возрастная структура рыболовов-любителей Ирландии

Из примерно 406 000 человек, занимающихся рекреационным ловом, 252 000 рыболовов проживают в Ирландии (62 процент). Рыболовы из Северной Ирландии составляли 10 процент, а иностранные туристы – 28 процент, однако эта цифра может меняться (TDI, 2013).

Почти половина (49 процент) всех рыболовов, занимающихся любительским ловом в Ирландии, входили в возрастную категорию 35-54 года. Только 14 процент рыболовов были в возрасте от 18 до 34 лет. Приезжающие из Великобритании рыболовы были, в целом, постарше: более половины (52 процент) входили в возрастную группу 55 лет и старше, среди европейских рыболовов в эту же возрастную группу входило всего лишь 40 процент. Ирландские рыболовы, в целом, моложе иностранных.

Для морской рыбалки характерна самая высокая доля рыбаков в возрастной категории от 18 до 34 лет (23 процент), а лов окуня и малоценных видов являлся наиболее распространенным среди рыбаков среднего возраста – 56 процент относились к возрастной категории от 35 до 54 лет. Рыбная ловля ценных видов рыб имеет самую высокую возрастную структуру – почти 50 процент рыбаков-любителей, занимающихся ловом лосося/проходной кумжи/кумжи, старше 55 лет (TDI, 2013). Любители лова щуки оказались самыми молодыми – 18 процент из них были моложе 35 лет.

7.10.2 Профессиональная принадлежность рыбаков-любителей

Приблизительно 62 процент рыбаков в Ирландии принадлежат к социально-экономической группе ABC1 (т. е. средний класс), а остальные 38 процент относятся к группе C2DE (рабочий класс, включая квалифицированных рабочих). Среди иностранных рыбаков больше всего представителей группы ABC (TDI, 2013). Также было установлено, что занимающиеся любительским ловом лосося и проходной кумжи еще с большей долей вероятности относятся к социально-экономической группе ABC1, в то время как среди любителей лова малоценных видов рыбы больше всего выходцев из категории C2DE (TDI, 2013).

7.10.3 Рыболовные клубы

По оценкам в Ирландии 367 рыболовных клубов, и свыше 54 процент респондентов состоят в клубах с уплатой членских взносов. Среди ирландских рыбаков в клубах состоят 69 процент, а среди иностранных – 23 процент (TDI, 2013).

7.10.4 Занятие различными категориями лова

Среди отечественных рыбаков-любителей Ирландии наиболее популярными категориями лова являются морская рыбалка, ловля лосося и кумжи, а потом ловля щуки (NSAD, 2015a). Многие отечественные рыбаки занимаются ловлей более чем одного вида. Среди иностранных рыбаков-любителей наиболее популярными являются ловля лосося, морского окуня и морская рыбалка. Значительная часть рыбаков-любителей, занимающихся ловлей лосося (52 процент) и морского окуня (63 процент) приезжает из-за границы. Ловля проходной кумжи, малоценных видов и морская рыбалка привлекает много иностранцев. Рыбаки-любители, занимающиеся ловлей кумжи и щуки, в основном являются представителями внутреннего рынка (TDI, 2013 г.).

По всей стране разная структура рыболовной деятельности: на юго-востоке (88 процент), в районе р. Шеннон (76 процент) и на западе (65 процент) в основном преобладают отечественные рыбаки, в то время как восточные и северо-западные районы привлекают местных и зарубежных рыбаков почти в равных пропорциях. И, наоборот, на юго-западе большая часть рыбаков (69 процент) – это иностранцы (TDI, 2013).

7.10.5 Количество выездов на рыбалку

Было подсчитано, что отечественные рыбаки ежегодно на рыбалку в среднем тратят 13,6 дней и примерно 22 процент отечественных рыбаков выезжали на рыбалку с ночевкой (в среднем 5,25 выездов). За предыдущий год иностранцы совершили примерно по два рыболовных выезда в Ирландию, причем европейские рыбаки по количеству выездов (2,35) превысили средний показатель. Было установлено, что многие рыбаки, особенно иностранные, являются лояльными клиентами конкретных рыболовных хозяйств Ирландии (TDI, 2013).

7.11 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

На границе между Республикой Ирландия и Северной Ирландией есть несколько трансграничных водосборных бассейнов. В двух из них, которые впадают в море в Республике Ирландия,

регулируются запасы проходной кумжи и лосося (т. е. река Дроус/Лох-Мелвин и река Фейн). Обычная предельная норма вылова, действующая на ирландских реках, также распространяется на системы рек Дроус и Фейн.

7.11.1 Пример из практики – водосборный бассейн реки Дроус и Мелвин

Водосборный бассейн Дроус/Мелвин пересекает границу между Республикой Ирландия и Северной Ирландией. Рыболовное хозяйство Дроус (полностью расположенное на территории Республики Ирландия) является одним из ведущих хозяйств по весеннему лову лосося и тинды. Первого в сезоне лосося часто вылавливают в хозяйстве Дроус, поскольку оно является одной из немногих рек, открытых 1 января. С января по апрель/май наблюдается ход весеннего лосося, а в конце мая начинается ход молодого лосося, пик которого приходится на июнь/июль.

- Сезон ловли лосося – с 1 января по 30 сентября.
- Сезон ловли кумжи – с 15 февраля по 30 сентября.
- Разрешения – для лова на реке Дроус требуется разрешение (суточный или недельный рыболовный билет)
- Лицензия – в Республике Ирландия для лова лосося и проходной кумжи требуется лицензия.

Рыболовное хозяйство Лох-Мелвин

Лох-Мелвин – это одно из наиболее важных лососевых хозяйств на северо-западе Ирландии. В озере обитают четыре различных вида форели (гиллару, сонаганская форель, колючая форель и кумжа). Встречаются также арктический голец, окунь, линь и красноперка.

Озеро находится на границе между Республикой Ирландия и Северной Ирландией, поэтому в зависимости от того, где осуществляется лов, правила ведения рыбной ловли могут немного отличаться. Северо-восточный угол озера расположен на территории Северной Ирландии, поэтому для лова требуются северо-ирландская лицензия и разрешение, выданное рыболовной ассоциацией «Garrison Angler» (см. Рисунок 39). Остальная часть расположена на территории Республики Ирландия, поэтому лицензия на лов кумжи (или иных видов, таких как окунь и красноперка) не требуется примерно на двух третях ее территории, но при этом требуется лицензия на вылов лосося или проходной кумжи. Синдикат хозяйства Россинвер контролирует остающуюся треть рыболовной территории (см. Рисунок 39) в Республике Ирландия. Для лова на территории рыболовного хозяйства «Россинвер» также требуется лицензия.

- Рыболовный сезон – сезон лова лосося начинается 1 февраля и продолжается до 30 сентября включительно. Сезон лова кумжи начинается 15 февраля и продолжается до 30 сентября (включая хозяйство Россинвер).
- Разрешения – для хозяйств Россинвер и Гаррисон Фишериз требуются отдельные разрешения.
- Лицензия – при ловле на части озера, находящейся на территории Республики Ирландия, требуется государственная лицензия на лов лосося и проходной кумжи, а на части, находящейся на территории хозяйства Гаррисон, лицензия требуется для ловли любых видов рыбы (Рисунок 39).
- При выдаче разрешения на ловлю на озере Лох-Мерлин в хозяйстве «Гаррисон» выдаются лососевые метки. Рыболовам разрешается умертвить двух лососей в год при ловле в акватории Гаррисон на озере Лох-Мерлин. Каждому рыболову в год выдаются две метки. Со стороны Республики Ирландия на территории рыболовного хозяйства действует обычная норма вылова, т. е. с 1 февраля по 12 мая можно умертвить не более трех лососей. В год разрешается вылов не более 10 лососей.
- Методы: разрешено применение всех законных способов лова.

РИСУНОК 39

Озеро Лох-Мелвин и рыболовное хозяйство Дроус



8. Методологии, которые могут использоваться для сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах

Для создания прочной основы для дальнейшего управления рыболовством во внутренних водоемах необходимо организовать получение от рыболовных хозяйств разнообразных данных. Следовательно, со всех внутренних водоемов Европы необходимо получать отдельные виды данных. К ним относятся данные о целевых видах рыб и уловах (в абсолютных величинах или в показателях интенсивности улова (CPUE)), которые в идеале также должны содержать сведения о размере или возрасте рыб в улове, промысловой нагрузке (интенсивности вылова) и судьбе рыбы (выловлена или выпущена). Не менее важна информация о социально-экономических аспектах рыболовства во внутренних водоемах (например, расходы на местном и национальном уровнях); о воспринимаемом качестве рыбной ловли и неоднородности рыболовов-любителей и промысловых рыбаков для более глубокого понимания различных особенностей занимающегося рыболовством населения; о преобладающих взглядах, предпочтениях и поведенческих моделях среди тех, кто работает в этом секторе. Кроме того, следует применять методы сбора информации, не зависящие от рыбных хозяйств, например, для получения биологических данных о рыбных запасах или плотности расселения рыбы для проведения анализа тенденций, а также применять методы оценки в условиях недостаточности данных, которые широко используются в морском рыболовстве (Arlinghaus *et al.*, 2019).

В рамках настоящего доклада мы провели небольшой обзор системы сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах Европы (см. Главу 2). Данные брались из публикаций и сети Интернет. В апреле-июне 2019 года были направлены запросы ученым, занимающимся изучением рыболовства во внутренних водоемах европейских стран. Ученых просили предоставить информацию о применяемых ими методах для сбора сведений о промысловом и рекреационном рыболовстве в своих странах (Вставка 3). Здесь нет методик, применяемых для сбора социально-экономических данных в рыболовных хозяйствах, они уже были рассмотрены в других публикациях (например, Parkilla *et al.*, 2010), также в тексте данного документа приводятся конкретные примеры (Глава 3.3).

В этом разделе мы в общем говорим о методологиях, которые могут применяться для сбора данных. Сюда относятся данные,

ВСТАВКА 3

Запрос, который был разослан по электронной почте в европейские страны

Уважаемый _____ !

Обращаюсь к вам в связи с подготовкой Европейской консультативной комиссией по рыболовству и аквакультуре во внутренних водоемах доклада для ФАО о методах, применяемых для сбора данных о рыболовстве (рекреационном и промысловом) во внутренних водоемах Европы. В докладе будут подробно описаны примеры пяти странах (Финляндия, Дания, Ирландия, Хорватия и Чехия) и дан краткий обзор ситуации в других странах Европы.

Не могли бы Вы помочь мне с информацией по вашей стране? Ведется ли сбор данных о рекреационном рыболовстве? Если ведется, то какое министерство и (или) организация ответственна за эту работу? Какие методы применяются (т.е. обследования с проведением почтового анкетирования, проводятся ли обследования на общенациональном уровне или на уровне отдельных водоемов, есть ли отличия в системе мониторинга в случае лососевых рек)? А как насчет промыслового рыболовства во внутренних водоемах: есть ли такое, ведется ли сбор данных, осуществляется ли регистрация промысловых рыболовов, и как организован сбор данных об уловах?

не зависящие от рыболовных хозяйств, а также данные, зависящие от рыболовных хозяйств, т.е. получаемые от рыболовов в рамках какого-либо обследования. В последнем случае упор делается на сбор данных о рекреационном рыболовстве. Далее, мы обзорно описываем методологии сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах Европы, разбираем их сильные и слабые стороны. Наконец, мы делаем выводы и предлагаем дальнейшие шаги по улучшению сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах т.е. посредством расширения сотрудничества с рабочими группами из сектора морского рыболовства.

8.1 РАЗЛИЧНЫЕ МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ СБОРА ДАННЫХ О РЫБОЛОВСТВЕ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ

8.1.1 Методы, не зависящие от рыболовных хозяйств

К зависящим от рыболовного хозяйства данным относятся обязательные данные об уловах и интенсивности рыбной ловли, в то время как не зависящие от рыболовного хозяйства данные собираются с применением научных методов (в том числе вероятностной выборки), например, для расчета показателей плотности популяции рыбы, структуры сообщества или размерного состава, или иные особенностей целевых популяций рыб. Как правило, эти особенности не могут быть легко выведены на основе данных, зависящих от рыболовных хозяйств. Примерами таких не зависящих от рыболовных хозяйств методов, упоминаемых в этом докладе, являются, например, биологическая выборка по получения данных о возрасте, темпах роста и степени зрелости (см. Главу 3.2), мониторинг численности взрослых особей лосося, мигрирующих вниз по течению, с применением горизонтального эхолота и вылова смолтов ловушками для оценки численности скатывающихся вниз по течению смолтов в Финляндии (см. Главу 3.9.5). Применение методов гидроакустики для оценки численности рыб, стандартизированное применение метода электролова для выборки классов сеголеток в реках и применение в Чешской Республике жаберных сетей, соответствующих стандарту Европейского комитета по стандартам (см. Главу 5.7), инспекционные проверки среды обитания наряду с стандартизированным электроловом в ручьях Дании (Вставка 2) – все это примеры сбора данных, не зависящих от рыболовных хозяйств, которые могут являться важным источником информации при управлении рыболовными хозяйствами. Не зависящие от рыболовных хозяйств обследования также включают в себя опросы рыболовов с применением метода вероятностной выборки для оценки затрат рыболовов и иных важных параметров рыболовства.

Очень важно, чтобы выборка составлялась стандартизировано. Примером такого подхода в Европе является проведение выборки рыбных сообществ для целей Водной рамочной директивы с применением стандартизированных методов и интеркалибрацией результатов среди стран ЕС для выявления экологического состояния рек и озер. Методы, не зависящие от рыболовного хозяйства во внутренних водоемах, рассматриваются в работе Лоренцена с соавторами (Lorenzen et al., 2016 год). Следует отметить, что в настоящее время недостаточно широко применяются методы оценки с недостаточным объемом данных, которые распространены в условиях морского рыболовства, в целях применения зависящих от рыбного хозяйства данных (например, о размерной структуре) для оценки контрольных значений рыболовства; поэтому, существует большой потенциал для дальнейшего применения таких методов (Fitzgerald et al., 2018). Еще одним быстро развивающимся методом, о котором следует упомянуть, является использование экологической ДНК для обнаружения присутствия видов рыб и определения их относительной численности (Pont et al., готовится к печати).

8.1.2 Методы, зависящие от рыболовных хозяйств

8.1.2.1 Промысловое рыболовство во внутренних водоемах

Регистрация

Почти во всех европейских странах, где существует промысловое рыболовство, промысловые рыбаки и компании регистрируются в уполномоченных органах (см. Главу 2). Регистрация имеет важное значение, поскольку промысловые рыбаки во многих случаях могут использовать специальные орудия лова, применение которых разрешается исключительно в профессиональных целях. Таким образом, регистрация также обеспечивает соблюдение правил ведения рыбной ловли. Регистрация также помогает отслеживать необходимость продления лицензий на рыбную ловлю и может помочь при разработке и реализации планов по промысловому усилию. Рыболовные хозяйства во внутренних водоемах Европы, как правило, не больших размеров, но в случае более крупных рыболовных хозяйств во внутренних водах также важно регистрировать размер и тип судна.

Журналы учета

В большинстве случаев зарегистрированные промысловые рыбаки обязаны осуществлять учет своих уловов. Отчетность может отражать ежедневные, еженедельные, ежемесячные (или за несколько месяцев) или годовые уловы (см. Главу 2). Чаще всего от рыбаков не требовалось составление отчетов постфактум (по памяти), они должны заносить оперативные данные об уловах в специальный регистрационный журнал. Такие журналы содержат более точные данные, чем постфактум отчеты с припоминанием, и их легче контролировать. Иногда информация из журналов учета уточняется в ходе личного контакта, например, по телефону (Финляндия). Однако поскольку ведение таких журналов является дополнительной задачей для рыбаков, следует собирать только действительно важную информацию.

В некоторых странах (см. Главу 2 и примеры стран) высказываются опасения по поводу достоверности самостоятельно представляемых данных, особенно с учетом существования квот на промысловый вылов. Поэтому инспекторы периодически должны проверять достоверность вносимых в журналы данных. В случае крупномасштабных промысловых хозяйств рыбаки должны сообщать инспекторам о своих уловах или направлять информацию в электронном виде еще до захода в порт выгрузки улова (Эстония). Передвижение рыболовческих судов также может отслеживаться с помощью GPS-системы.

Многие европейские страны (Финляндия, Швеция, Эстония, Англия и Уэльс, Черногория) используют или готовятся к использованию (например, Франция, Хорватия) системы представления отчетности о промысловых уловах через веб-приложения. Мобильные решения вероятнее всего получат более широкое распространение в будущем. Но поскольку это не везде возможно, особенно при нахождении на местах, необходимо и в дальнейшем обеспечивать возможность использования традиционной бумажной формы.

Анкеты

Промысловые уловы можно оценить с помощью анкетирования. Анкеты – это самостоятельно заполняемые респондентами формы. Анкеты можно вручать лично, направлять по почте или по электронной почте всем держателям лицензий на промысловый вылов. Полученные данные можно уточнить, например, в ходе личного телефонного разговора, с возможностью выявления погрешностей, вызываемых неполучением ответа респондентов на анкету при необходимости экстраполировать выборку на все население. Но постфактум-обследования с последующим припоминанием потенциально более крупный источник ошибок, чем журналы учета.

Интервью

Сбор данных о промысловом рыболовстве может производиться в форме структурированного интервью с использованием определенных бланков опроса или же в форме открытого интервью, когда записи делаются по ходу разговора с рыбаками. Интервью могут быть индивидуальными или групповыми (панельными) с небольшим количеством представителей. Интервью или групповые обсуждения могут являться частью обследования с применением анкет и проводиться для уточнения отдельных важных вопросов.

Прямые наблюдения

Наблюдатели могут производить прямые измерения в местах выгрузки промысловых или рыболовческих судов. Наблюдатели также могут проводить интервью и обследования с применением анкет. Масштабы промыслового рыболовства во внутренних водах, как правило, небольшие, а места выгрузки широко разбросаны, поэтому наблюдатели лучше подходят для наблюдения за крупными рыболовческими хозяйствами с предсказуемыми местами и графиком выгрузки. Наблюдатели не должны заниматься другой деятельностью, например, инспекциями или лицензированием.

Научные исследования

Для измерения переменных, связанных с испытывающими давление рыбного промысла популяциями, следует применять научно-исследовательские методы. Целью является получение результатов наблюдений за биологическими переменными (например, численность запаса, размер рыбы, темпы роста и степень зрелости). Для оценки запаса, кроме данных об улове и интенсивности усилия, также требуется отбор биологических проб (размера и возраста) из промысловых уловов. Информация, полученная в результате проведения социально-экономических исследований, помогает при планировании и управлении рыболовными хозяйствами для достижения разнообразных целей (Pinello *et al.*, 2017). Для этого необходимы данные об объемах продаж, затратах и правах собственности.

Новые технологии

Ожидается, что в секторе промыслового морского рыболовства технологические и цифровые разработки будут способствовать применению более современного мониторингового оборудования, способствующего повышению качества управления рыбными запасами (Girard & Du Payrat, 2017). Эти технологии, в том числе навигационные системы, Интернет вещей (IoT), датчики, робототехника, системы хранения и передачи данных, предположительно станут компактнее и дешевле (Girard and Du Payrat, 2017). Они могут применяться рыбаками и компаниями, а также органами государственного управления для мониторинга ситуации в секторе рыболовства. Промысловые рыболовческие хозяйства во внутренних водоемах также должны определить существующие технологии и их потенциал к применению на всех этапах производственно-сбытовой цепочки. Внедрение новых технологий требует новых инвестиций, что в условиях небольших рыболовных хозяйств затруднительно без внешней поддержки.

8.1.2.2 Рекреационное рыболовство

Есть много методологий сбора зависящих от рыболовного хозяйства данных о рекреационном рыболовстве с акцентом на любительскую рыбную ловлю. Эти методологии описаны в ряде серьезных публикаций (например, Pollock *et al.*, 1994; Lyle *et al.*, 2002; NRC, 2006, Jones & Pollock, 2013, and Lorentzen *et al.*, 2016) и будут являться основой для следующего раздела. Часто бывает сложно получить достоверные и точные данные у рекреационных рыболовных хозяйств. Так происходит по ряду причин, например, из-за частой пространственной и временной вариатив-

ности, поэтому очень сложно объективно составить выборку из этих вариаций. Нередко отсутствуют адресные совокупности, на основе которых формируются случайные выборки, что требует дорогих усилий по созданию выборки. Кроме того, часто встречаются специфические для округа и/или региона условия, которые не позволяют выработать универсальную стратегию формирования выборки.

Первым важным шагом при выборе оптимального метода сбора данных о рекреационном рыболовстве является очень точное определение цели использования этих данных. После выбора метода важно определить основу выборки, т. е. популяцию рыболовов, у которых необходимо собирать данные, например, на основе типологии рыболовов, целевых видов или пространственных моделей с последующим сбором информации у рыболовов, включенных в случайную выборку, сформированную на базе основы выборки. Один из подходов к определению основы выборки – это скрининговые обследования, в рамках которых связываются с вошедшими в случайную выборку людьми для уточнения, насколько они соответствуют определенным критериям для включения в данную основу выборки (например, занимались ли они любительским рыболовством во внутренних водоемах в течение последнего года). Еще один подход – списочные обследования, которые могут проводиться в странах, в которых ведется реестр выданных лицензий на рыбную ловлю. Однако этот подход подразумевает, что основа выборки состоит исключительно из указанных в перечне лиц, что может быть идеальным вариантом, а может и не быть. Например, рыболовы, которые по каким-либо причинам вне реестра держателей лицензий на рыбную ловлю (нелегальные рыболовы, туристы), не будут охвачены такими обследованиями. В прошлом скрининговые и списочные обследования чаще всего проводились по телефону или по почте, но в последнее время более распространены онлайн-опросы.

В случае обследований, которые проводятся за пределами «мест событий», т. е. когда с рыболовами связываются вне мест ведения рыбной ловли (например, у них дома), распространенной практикой является просьба к участникам припомнить свои уловы и интенсивность рыбной ловли несколько месяцев тому назад, например: «Количество выловленных вами окуней за последние шесть месяцев?». Подобные постфактум-обследования с припоминанием зачастую ведут к получению неточных данных, т. е. завышаются объемы улова и интенсивность рыбной ловли (Connelly and Brown, 1995; Connelly *et al.*, 2000). И напротив, в ходе таких постфактум-обследований с припоминанием можно достаточно достоверно оценить мнения и иные характерные особенности рыболовов-любителей. Что касается уловов, то при условии ежегодного применения схожих процедур, постфактум-обследования с припоминанием все же могут быть полезными при определении относительных величин и, таким образом, полезными при выявлении тенденций во времени (Jones & Pollock, 2013). Еще одной проблемой, связанной с обследованиями, проводимыми за пределами мест событий, является низкая степень отклика, поскольку не все рыболовы, с которыми связываются, на самом деле откликаются. Это может вести к так называемым «ошибкам, связанным с неполучением ответов», если те, кто отказывается или не отвечает на запросы, в избыточном количестве представлены по конкретной поведенческой модели или характеристикам (Pollock *et al.*, 1994). Чтобы минимизировать ошибки, связанные с неполучением ответов, таким лицам обычно направляются нескольких писем с напоминаниями и их уговаривают ответить на вопросы обследования. Ошибки, связанные с неполучением ответов, иногда можно исправить путем непосредственного обращения к тем, кто уклонился от ответов, например, по телефону, и таким образом составить по этой группе отдельную оценку поведенческих моделей во время рыбной ловли. Кроме того, есть и другие ошибки, связанные с отчетностью, которые влияют на качество данных, когда с респондентами связываются за пределами мест ведения рыбной ловли с просьбой припомнить информацию о своих уловах, например, ошибки памяти, намеренное приукрашивание, «эффект телескопа», ошибки округления, а то и намеренный обман (Pollock *et al.*, 1994). Постфактум-обследования с

последующим припоминанием используются для сбора данных о рекреационном рыболовстве во внутренних водоемах в некоторых европейских странах, например, в Финляндии.

Альтернативным способом минимизации субъективности в процессе припоминания является ведение участниками журнала учета/дневника. При проведении некоторых обследований дневники занимают центральное место, поскольку рыболовы входят в состав так называемой группы сменных журналов учета. В данном случае связываются с членами, включенными в основу выборки, с просьбой вести дневники о своих выходах на рыбалку в течение ограниченного времени, например, 12 месяцев. На протяжении этого периода взявшим на себя обязательства лицам напоминают о необходимости ведения дневника с их мотивированием к продолжению участия в обследовании. Такая структура сменной группы при проведении обследований дневников или журналов учета за пределами мест ведения рыбной ловли может быть относительно дорогостоящей, но она также может обеспечить большую точность итоговых оценок уловов. Данный подход успешно применяется для оценки уловов в морском рыболовстве и рыболовстве во внутренних водоемах Голландии (Van der Hammen, 2016).

Еще одним способом связи с членами выборочной совокупности является проведение обследований на местах. При этом методе с рыболовами связываются и проводят интервью на месте рыбной ловли (обследование «с удочкой в руках»). В ходе изучения применяемых в Европе методов формирования выборки только Швеция заявила о периодическом использовании данного метода. Полевые исследования – дорогой метод, но когда речь идет об уловах, они более точны, поскольку респондентам необходимо всего лишь вспомнить свой улов за день. Кроме того, погрешность измерения, обусловленная неполучением ответов, обычно существенно ниже, чем при обследовании за пределами места рыбной ловли, так как люди, как правило, более расположены к тому, чтобы делиться информацией во время личного разговора (Jones and Pollock, 2013). Кроме того, интервьюер может осмотреть улов и получить точную информацию о вылове, например, о длине и весе, и в случае необходимости взять биологические образцы из улова. При правильной организации исследования на местах также позволяют получить информацию об интенсивности промыслового усилия, т. е. о количестве рыболовов в обследуемом районе. Однако измерение интенсивности промыслового усилия может также осуществляться с помощью иных методов, например, с помощью подсчета с воздуха (применяется в Голландии, см. также Jones and Pollock, 2013). Исследования на местах не подходят в случае общенациональных обследований из-за высокой затратности их подготовки и проведения, например, в связи с необходимостью найма и обучения.

Еще одной альтернативой являются программы самостоятельного представления информации, когда рыболовы ежегодно, ежемесячно или ежедневно отчитываются о своих уловах. Некоторые авторы предлагают быть осторожными при использовании данного метода, поскольку он может вызывать существенные погрешности в измерениях. Некоторые из причин уже назывались при описании других видов обследований ранее – намеренный обман, ошибка человеческой памяти, склонность преувеличить свои результаты из соображений престижа или нехватка знаний (например, неумение определить вид) (Jones and Pollock, 2013). Например, авторы Джоунз и Поллок (Jones and Pollock, 2013) подчеркивают, что рыболовы могут намеренно выдавать ложную информацию о месте и интенсивности лова, если рыболовное хозяйство, в котором они осуществляют вылов, является сильно зарегулированным или имеет жесткие ограничения, о чем могут свидетельствовать недоброжелательные отношения между агентствами и рыболовами. Поэтому, при использовании данного метода, необходимо предпринять меры по недопущению таких погрешностей. Результаты нашего исследования показывают, что самостоятельное представление отчетности на обязательных или добровольных началах довольно широко используется в европейских странах. Но мы не можем дать оценку масштабности данного аспекта, поскольку мы не изучали примеры мер, которые используются

для недопущения таких погрешностей. Некоторые страны (Хорватия, Сербия, Республика Северная Македония) отмечают, что их система самостоятельной подачи информации об уловах является ненадежной. Ниже приводится более подробное описание методов самоотчета.

Часто полезно сочетание методов, особенно для получения сведений об интенсивности вылова. Так, в Соединенных Штатах Америки программа сбора информации о рекреационной деятельности на море включает проведение опросов по почте (получение данных об интенсивности рыбной ловли, например, количество выездов на рыбалку) и исследований на местах для оценки среднего размера улова за один выезд. Сопоставляя результаты обследований, получают общий количественный показатель рекреационного вылова костных рыб по видам в море (The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2017).

8.1.2.3 Обобщение собранных данных

Во всех странах, которые любезно предоставили информацию о своих системах сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах, наблюдаются значительные различия в используемых ими стратегиях (Таблица 22). Это наиболее очевидно в случае сбора данных о рекреационном рыболовстве, поскольку в большинстве стран промысловые рыболовы в обязательном порядке обязаны ежедневно, ежемесячно или ежегодно сообщать сведения о своих уловах (см. выше пункт «Промысловое рыболовство» в этой главе).

Что касается рекреационного рыболовства, то собранные нами данные позволяют выделить несколько моментов: 1) в целом большое внимание уделяется сбору данных о лососевых, 2) всего лишь несколько стран собирают данные по всем водоемам и всем видам, 3) часто используется метод самоотчета, но при этом редко оценивается их реальное участие/соблюдение требований, поэтому не известно качество данных, 4) обязательные самоотчеты могут касаться одного вида рыбы (например, атлантического лосося в Дании) или нескольких/всех видов (например, в Чешской Республике, Венгрии, Сербии и Черногории).

Рассмотренные примеры позволили получить детальную информацию по отдельным странам, на основе которой можно выделить отдельные положительные практики и интересные случаи.

Общенациональные постфактум-обследования с последующим припоминанием (Финляндия)

Данные собираются с помощью рассылаемой по почте анкеты, основой для построения выборки является база данных Центра регистрации населения Финляндии. За единицу отбора принято домашнее хозяйство. Основные цели во внутренних водоемах – отслеживать тенденции в рекреационном рыболовстве, а результаты необходимы для оценки социальной значимости рекреационного рыболовства. Одна часть собираемых оценочных данных об уловах содержит сведения, необходимые для выполнения обязательств по сбору данных о рыболовстве для ЕС и для статистической программы ФАО.

В целях минимизации систематических погрешностей, характерных для постфактум-обследований с последующим припоминанием, Консультативный совет Статистического управления Финляндии определяет критерии для обследования (см. Таблицу выше). Постоянно повторяемая работа по одним и тем же критериям позволяет проанализировать тенденции в области рекреационного рыболовства (интенсивность, применяемые орудия лова), а также в области уловов наиболее распространенных видов рыб. Результаты могут быть экстраполированы на общенациональный уровень для оценки важности рекреационного рыболовства во всем обществе (например, для выяснения возрастной структуры рыболовов, количества мужчин и женщин, занимающихся рекреационным рыболовством). Результаты общенационального исследования могут использоваться при расчетах социально-экономической значимости рекреационного рыболовства на национальном уровне.

ТАБЛИЦА 22

Обзорный анализ наиболее часто используемых методов сбора данных о рекреационном рыболовстве в европейских внутренних водоемах и примеры стран. Некоторые страны применяют несколько методов для различных целей (например, оценка уловов в общенациональном масштабе проводится с помощью одного метода, а мониторинг уловов лососевых в отдельно взятой реке – с помощью другого). Перечень применяемых методов и упоминаемых стран не является полным, поскольку степень детализации информации, полученной от разных стран, отличается

Метод	Плюсы и преимущества	Проблемы и недостатки
1. Общенациональные обследования (по почте или через веб-сайт), например, связывающие рекреационное рыболовство с иными формами досуга на открытом воздухе и туризмом на природе в общенациональном масштабе на основе выборок из населения и (или) на основе сбора конкретной информации об уловах, интенсивности усилия и иных сведений (например, в Норвегии Финляндии, Швеции)	-Дает представление в общенациональном масштабе о том, какая часть населения занимается рекреационным рыболовством, как они ловят и что они ловят. -Также может дать информацию об общем вылове и интенсивности рыбной ловли во внутренних водоемах (если эти вопросы включены в обследование) путем экстраполяция полученных результатов.	-Смещение от неполучения ответов. Лишь часть людей отвечает на запросы, и модель поведения этих людей на рыбалке (например, уловы, усилия) отличается от тех, кто не ответил. -Пространственные данные менее точны. -Если требуется получить данные об уловах и усилиях, то на сведения может воздействовать смещение от ответов, даваемых постфактум, особенно спустя несколько месяцев. -Часто такие обследования могут исходно иметь очень много вопросов, что затрудняет включение в них дополнительных специфических вопросов о рыболовстве. -В качестве примеров прочих смещений, относящихся к обследованиям вне места событий, можно привести желание приукрасить факты, округление, обман, неверное понимание вопроса и неправильное определение вида пойманной рыбы.
2. Постфактум-обследования (по почте, через веб-сайт, по телефону) по выборке из популяции рыболовов (например, в Дании, Финляндии, Швеции)	-В странах, где ведется реестр рыболовов, например, из списка зарегистрированных владельцев лицензий можно выделить целевую популяцию рыболовов. -Этот метод может дать очень ценную информацию, аналогичную упомянутой выше (№1) -Опросный лист может быть составлен точнее и подробнее, то есть, конкретные водоемы могут быть выделены в качестве целевых для большей пространственной точности. -Может дать сведения об относительных изменениях.	-То же самое смещение, что и в №1. -Дополнительно может возникнуть смещение «заядлости»: ситуация, когда наиболее заядлые рыболовы постоянно отвечают на вопросы, и если эти рыболовы ловят больше, чем в среднем остальные в популяции, то уловы окажутся завышены, если экстраполировать их ответы. -Опросы по телефону обычно дают более высокий процент ответов, но обходятся дороже. Далее, количество наземных телефонных линий быстро сокращается в последние годы, что может превратиться в проблему.
3. Обязательное направление сведений об улове (в большинстве случаев только в отношении диатомных видов) (Финляндия, Норвегия, Швеция, Дания, Исландия, Эстония, Латвия, Франция, Испания, Португалия, Англия и Уэльс, Шотландия, Ирландия, Северная Ирландия, Чешская Республика, Венгрия, Сербия, Республика Северная Македония, Черногория)	-Может быть незатратным и дать подробные данные об уловах. -Может дать подробный обзор пространственных и временных характеристик уловов.	-Качество данных зависит от организации, например, насколько легко подавать сведения, насколько мотивированы рыболовы к тому, чтобы отвечать на запросы, как контролируется соблюдение требований и какие санкции установлены против тех, кто не отвечает. -Администрирование может оказаться трудным и затратным; если рыболовы настроены против системы, то возникает риск получения ошибочных данных. -В целом, подаваемые самостоятельно данные создают риск смещения в результате действия следующих факторов: сознательный обман, ошибки человеческой памяти, желание приукрасить факты или отсутствие спец. знаний (неумение определить вид пойманной рыбы). -Если не все рыболовы выполняют требования, возникает риск смещения от неполучения ответов. -Часто собирается лишь информация об уловах, не об усилиях (без сведений о безрезультатных выездах на рыбалку)
4. Обследования на месте (например, Швеция)	-Дает хорошие данные без многих смещений, от которых могут страдать другие методы (например, постфактум-обследование). -Может дать информацию об усилиях и безрезультатных выездах на рыбалку -Данные (например, длина/вес) улова могут быть проверены интервьюером, и могут быть отобраны образцы биологического материала.	-Практически применимо на небольших по площади территориях, трудозатраты на проведение таких обследований делают нереалистичными их применение на общенациональном уровне. -Относительно дорого. -Риск смещения «заядлости», заядлые рыболовы ловят чаще и их представительство в выборке будет завышенным. -Информация о выпущенной рыбе, сообщенная во время интервью, может быть искажена желанием приукрасить факты и округлением цифр.
5. Добровольное самостоятельное направление сведений (например, Дания, Франция, Болгария)	То же самое, что и в №3.	-Качество данных зависит от организации, например, насколько легко подавать сведения, насколько мотивированы рыболовы к тому, чтобы отвечать, и как долго они должны находиться в этой группе после начала программы. Возможным решением будет предложить участникам какую-то привлекательную для них схему вознаграждения. -Основа выборки неизвестна из-за добровольного формирования группы респондентов, и вызываемое этим смещение тоже неизвестно. -Кроме того, здесь возникают многие из тех затруднений, которые упомянуты под №3.

Большой пространственный размах общенационального исследования не позволяет на основе получаемых данных определить объемы уловов на отдельных водоемах, озерах или реках. Кроме того, данные о вылове редких видов рыб содержат большую погрешность, так как данные нескольких наблюдений экстраполируются на общенациональный уровень.

Обязательная самоотчетность – различные практики и различные результаты

Что касается рекреационного рыболовства, нам показалось интересным, что и в Хорватии, и в Чешской Республике в качестве основного метода сбора данных используют систему обязательной самоотчетности, но качество собираемых данных оценивается по-разному. В Хорватии рыболовы обязаны вносить данные об улове в специальный журнал, предусмотренный в соответствии с требованиями национального законодательства. За ведение этих журналов отвечает обладатель прав на рыбную ловлю в конкретном водоеме, который раз в год собирает журналы у рыболовов и направляет их в обобщенном виде в Хорватскую ассоциацию спортивного рыболовства (HŠRS). При рассмотрении примера этой страны были выделены несколько проблем, связанных с использованием таких данных об уловах: обладатели прав на рыбную ловлю направляют только агрегированные данные, что делает невозможным проведение анализа по каждому отдельному водоему или трофическим уровням, занимаемым различными видами рыб (т. е. лимнофилы и реофилы). Кроме того, отсутствует разделение данных об уловах, собираемых по крупным рекам (Сава или Дунай), поэтому сравнение с данными о вылове рыбы, собираемыми в промысловых рыболовецких хозяйствах, (см. Главу 4.1.2.), невозможно. Не собираются дополнительные данные о выпущенной рыбе, что может представить собой проблему, например, в случае внесения временных изменений в практику «поймал-выпустил» (как это было, например, в Дании (Jansen *et al.*, 2013)). Пример Хорватии не позволяет оценить степень соблюдения рыболовами требований системы, например, процент рыболовов, ведущих учет, и какие меры применяются к тем, кто его не ведет.

В Чешской Республике во время рыбной ловли рыболовы обязаны фиксировать и вести учет всей пойманной рыбы (дата, вид, длина и вес) (подразумевая, что выпущенная рыба не регистрируется) с указанием места осуществления рыбной ловли. Ежегодные журналы учета собираются у рыболовов местными союзами рыболовов и обобщаются по каждому отдельному рыболовному угодью. Кроме того, обязательным является внесение записей о количестве выездов на рыбалку – независимо от улова – в качестве опосредствованного показателя промыслового усилия. Проводится оценка тенденций в области уловов и количестве выездов на рыбалку для сохранения или повышения привлекательности и экономического успеха рыболовного угодья, что, насколько нам известно, является уникальным подходом для Европы.

В Чешской Республике к рыбакам применяются санкции, если они не соблюдают правила и не сдают свои годовые журналы учета. В частности, от каждого рыболова требуется помимо лицензии на рыбную ловлю также иметь при себе журнал учета, в котором необходимо фиксировать данные о каждом посещении (до начала рыбной ловли) и улове (после принятия решения об удержании рыбы). Правила рыбной ловли относительно строгие, и разнообразие разрешенных к применению орудий лова невелико (разрешены только удочку и подъемные сети размером 1x1 м). В конце года рыболовам в обязательном порядке необходимо заполнить сводную ведомость (с указанием общего количества и веса каждого вида, а также числа выездов на рыбалку в каждое рыболовное угодье) и передать эту сводную ведомость (тыльная часть журнала) в свое отделение Союза рыболовов. Чешские рыболовы, не сдавшие сводную ведомость Союзу рыболовов, не имеют права подавать заявку на получение лицензии на рыбную ловлю на следующий год. Результатом этого является очень высокий показатель сдачи чешскими рыболовами журналов учета (почти 100 процент), в то время как среди иностранных рыболовов, пользующихся краткосрочными разрешениями на рыбную ловлю, данный показатель

существенно ниже (около 40 процент). Однако на их долю приходится лишь небольшая часть уловов. Кроме того, соблюдение данного требования обеспечивается посредством контроля со стороны внештатных и штатных приставов, которые часто проверяют наличие у рыболовов лицензий и журналов учета. Обнаружение в журналах неверных записей или их полного отсутствия ведет к изъятию лицензии. Такие регулярные проверки считаются основным механизмом, дисциплинирующим рыболовов и обеспечивающим ведение журналов учета. Поэтому в Чешской Республике, в целом, считается, что записи в журналах позволяют получить очень реалистичное представление об объеме изъятия рыб из водоемов, и что безучетная незаконная ловля могла являться проблемой на ранних этапах, но была решена с помощью проведения интенсивных контрольных мероприятий. Как и в случае с Хорватией, также целесообразно предусмотреть требование об обязательном учете выпущенной рыбы.

В отличие от ситуации в Хорватии, подход Чехии к сбору данных через журналы учета приносит положительные плоды благодаря сбору подробной информации об уловах и интенсивности усилий с высоким пространственным разрешением. Главным отличием в используемых двумя странами методологиях является том, что в Чешской Республике к рыболовам применяются жесткие санкции в случае несдачи годовых журналов учета, и, что более важно, рыбаки и их журналы контролируются в местах ловли, что препятствует возникновению некоторых систематических ошибок, характерных для метода самоотчета.

Практика Дании и Ирландии также является хорошим примером успешной реализации обязательной системы самостоятельного представления отчетности о запасах лососевых (вылавливаемых и выпускаемых). В Дании об уловах сообщают в течение нескольких дней после вылова, тогда как в Ирландии сдаются годовые журналы учета. В Дании соблюдение рыболовами соответствующих требований обеспечивается с помощью мер контроля. В Ирландии все рыболовы обязаны прикреплять жаберные метки на все особи пойманного и выпущенного лосося (или морской форели > 40 см). После чего необходимо сделать запись в журнале учета с указанием детальных сведений о выловленной рыбе. Все журналы учета и неиспользованные метки подлежат возврату агентству «Inland Fisheries Ireland» в течение семи дней после завершения соответствующего рыболовного сезона или по истечении срока действия лицензии (например, есть однодневные и 21-дневные лицензии) согласно требованиям нормативных актов. Система коричневых жаберных меток используется наряду с синими жаберными метками для мечения дикого лосося и проходной кумжи, включенных в перечни рек с небольшим переизбытком рыбы для лова.

Самостоятельная сдача электронных отчетов в Дании с применением «народной науки»

В Дании для сбора данных от рекреационных рыболовных хозяйств и, в частности, рыболовов, используется система добровольной самоотчетности. Однако все организовано в виде проекта, реализуемого по модели «народная наука», что предполагает не только сдачу рыболовами данных, но и получение ими различных выгод. В настоящее время рыболовы представляют данные о месте и продолжительности лова (в часах), целевых видах рыб, а также информацию об уловах – вид, длина или вес, итог вылова (выпущена обратно в воду или выловлена) – и применяемых орудиях лова, а также иную информацию. Иная информация может являться специфичной для конкретного места лова, например, рыболовам предоставляется возможность сообщать данные о вылове рыбы с меткой в тех водоемах, где это актуально. Рыболовам также рекомендуется вести учет безрезультатных выездов, поскольку такая информация позволяет проанализировать CPUE. Данные собираются через электронную платформу, доступной через браузер на компьютере или через мобильное приложение (для Android и iPhone). Это дает определенные преимущества по сравнению с традиционными журналами учета на бумажных носи-



Venturelli *et al.*, 2017.

телях, поскольку сбор данных происходит оперативно с незамедлительным формированием статистической информации и ее передачей заинтересованным сторонам, например, отдельному рыболову на месте рыбной ловли, обладателям прав на рыбную ловлю и рыболовным клубам (см. Рисунок 40, на котором представлен поток информации).

Помимо возможности получения частной сводной статистической информации использование мобильного приложения дает и другие преимущества, так, например, рыболовы могут оперативно получать информацию о биологическом состоянии воды в водоеме осуществления ловли или о правилах, которые могут предотвратить случаи неумышленного нарушения закона. Рыболовы также могут сохранять конфиденциальность данных об уловах (т. е. придавать им статус доступных только для целей исследования) или делать их общедоступными статистическими данными, хвастаться своими уловами и делиться информацией и фотографиями на платформе в социальных сетях «Фейсбук» или «Твиттер». Также возможно принимать участие в ежемесячных розыгрышах призов. Проекты «народной науки» часто включают в себя образовательные и развивающие аспекты (Garcia-Soto *et al.*, 2017). Разработчики продолжают работать над развитием этого функционала, но на специальной странице в социальной сети «Фейсбук» приводятся примеры предварительных статистических данных, рассчитанных по

разным рыболовным водоемам, причем пользователи могут вносить предложения о включении в статистику расчетов дополнительных показателей. Кроме того, планируется расширять платформу, чтобы рыболовы имели быстрый доступ к изложенным понятным для простых людей языком научным статьям, публикациям о биологии рыб, местному и национальному законодательству и т. д.

Технологии смартфонов, в целом, быстро развиваются, создавая много возможностей для оперативного и удобного для пользователя сбора данных. Высказывались мнения, что передаваемые рыболовами через приложения данные могут дополнять и в некоторых случаях даже заменять традиционные методы сбора информации, такие как обследования на местах, бумажные журналы учета, интервью и независимые от рыболовного хозяйства обследования (Venturelli *et al.*, 2017). Уже есть несколько коммерческих и бесплатных приложений для смартфонов, с помощью которых можно передавать информацию о рекреационном рыболовстве в Европе. Многие из них ограничиваются привязкой к конкретным водоемам или конкретным видам рыб, что несколько затрудняет их широкое применение, причем во многих приложениях отсутствуют важные данные, например, информация об интенсивности усилия (Venturelli *et al.*, 2017). Датская платформа представляет собой уникальный пример системы, разработанной исследователями для изучения и стандартизированного сбора данных, которая при этом охватывает все национальные рыболовные хозяйства. Неудобством этой системы является то, что она запрашивает у пользователей очень большой объем информации, что может утомить их. Предварительные результаты показывают, что через один год около 25 процент пользователей продолжают пользоваться этой платформой, что является относительно неплохим результатом для этого проекта, если сравнивать его с другими проектами «народной науки» (Venturelli *et al.*, 2017 и другие источники в библиографии), но что также оставляет много возможностей для дальнейшей доработки проекта. Поэтому датские исследователи планируют уделить еще больше внимания мотивированию рыболовов к использованию платформы. Среди прочего, сюда также входит полная смена дизайна пользовательского интерфейса мобильного приложения с целью упрощения процесса передачи данных и усиления получаемых пользователем преимуществ. Кроме того, рассматривается вопрос о расширении платформы посредством включения в нее рыболовов, применяющих ставные орудия рекреационного лова. Тем не менее, как и в случае всех других методов самоотчетности, датский пример не лишен систематических погрешностей (Таблица 22), большая часть которых также характерна и для других методов. В ходе дальнейшей работы необходимо изучить степень этих погрешностей и постараться понять, как и можно ли их скорректировать или существенно минимизировать, например, с помощью способа, предложенного Вентурелли с соавторами (Venturelli *et al.*, 2017).

И, наконец, интересным подходом может стать интеграция электронной системы отчетности на подобии той, которая применяется в Дании, в системы обязательной самостоятельной передачи данных, применяемых в Хорватии и Чешской Республике. Более того, обе страны упомянули систему электронной отчетности в качестве дальнейшего направления развития своего подхода к сбору данных. И напротив, в настоящее время Дания не планирует делать обязательной отчетность о выездах на рыбалку и уловах. Однако в одной последней публикации по теме будущих изменений в управлении рыболовными хозяйствами авторы рекомендовали сочетать обязательную отчетность по уловам и интенсивности рекреационного усилия, подкрепляемую научными исследованиями, с применением новейших технологических решений, таких как мобильные приложения на смартфонах в виде электронных журналов или дневников с целью мониторинга уловов и усилий (Arlinghaus *et al.*, 2019). Такой подход позволит получить двойное преимущество – поступление данных и ясный сигнал для рыболовам о том, что мониторинг – это и их обязанность в плане совершенствования оценок рыбных запасов и предотвращения невидимых нарушений.

Сбор важной социально-экономической информации и неоднородность общности рыболовов

В работах целого ряда авторов (Parkkila *et al.*, 2010, Cooke *et al.*, 2015; Arlinghaus *et al.*, 2019) подробно рассматривается вопрос гетерогенности рыболовов и отмечается ее важная роль в понимании, например, изменений в составе участников, аспектов мотивации и удовлетворенности, ориентации на добровольное следование принципу «поймал-выпустил» и соблюдения правил и нормативов. Кроме того, знание особенностей рыболовов важно для получения более точных данных при определении норм вылова, поскольку разные рыболовы по-разному ловят рыбу (эффект навыков). Зная показатели мастерства, можно контролировать «уловистую силу» разных рыболовов. Следовательно, мы считаем целесообразным подчеркнуть значимость работы, которая была описана в примере Хорватии, в которой представлены попытки разобраться в гетерогенности общности рыболовов-любителей и промысловых рыболовов. Многие методы обследования, применяемые в европейских водоемах, могут быть расширены за счет включения в них вопросов, касающихся аспекта гетерогенности общности рыболовов. Кроме того, хорошо описаны (Parkkilla *et al.*, 2010) методы исследования социально-экономических выгод, некоторые из них можно включить в обследования уловов и интенсивности вылова. Следовательно, когда позволяет страновой бюджет, правильно рассмотреть вопрос о расширении текущего масштаба обследований за счет включения в них выборки дополнительной информации о гетерогенности общности рыболовов и экономических аспектах. Биологам следует перенимать опыт исследований в области человеческого измерения для надлежащей разработки исследований в своей области. С учетом большой зависимости результата рыбалки от личностных характеристик рыболова мы настоятельно рекомендуем разрабатывать будущие исследования уловов и интенсивности параллельно с оценкой ключевых характеристик рыболовов (т. е. их предпочтений в части улова, уровня навыков и опыта, степени вовлеченности в рыбную ловлю) и регулярно изучать отношение рыболовов к различным аспектам рыбной ловли, их предпочтения и сдерживающие их факторы в рамках существующей общности рыболовов, проводя подробные исследования в области социальных наук. Кроме того, рекомендуется рассмотреть в рамках будущих исследований, как такая выборка может быть стандартизирована и, следовательно, сопоставима между разными странами. Это позволило бы производить сопоставление данных по разным странам, что, без сомнения, расширило бы наши знания, например, о том, как гетерогенность общности рыболовов сказывается на соблюдении ими правил и требований нормативных актов.

Будущие синергетические эффекты

В настоящем докладе говорится о рыболовстве во внутренних водоемах. Однако реализация подхода, при котором сбор данных охватывает как данные о рыболовстве в пресноводных водоемах, так и на море, позволит усилить достигаемый синергетический эффект. Это особенно касается диатридных видов, лов которых осуществляется как в пресноводных, так и морских водах. Более того, в ЕС уделяется большое внимание изучению и совершенствованию методологии сбора данных о рыболовстве на территории морских рыболовных хозяйств. Доказательством этому является рабочая группа WGRFS при ICES (Рабочая группа по обследованиям рекреационного рыболовства), которая передает данные и расчетные показатели о рекреационном рыболовстве для оценки Международным советом запасов и выработки рекомендаций; при этом Рабочая группа осуществляет свою деятельность с использованием своей системы обеспечения качества и в соответствии с требованиями Рамочной программы ЕС по сбору данных и иных документов (<http://www.ices.dk/community/groups/Pages/WGRFC.aspx>). Кроме того, группа является площадкой для планирования и координации сбора и анализа данных о рекреационном рыболовстве, например, анализирует способы минимизации возможных погрешно-

стей в результате недостаточного охвата популяции рекреационных рыболовов, неполучения ответов от вошедших в выборку лиц, плохого припоминания респондентами своих выездов на рыбалку. Члены рабочей группы WGRFS обсуждают и разрабатывают национальные морские обследования для получения надежных, единообразных и сопоставимых данных об уловах и интенсивности рыбного усилия. И, наконец, группа также хорошо осознает важность данных для оценки социально-экономической ценности рекреационного морского рыболовства (<http://www.ices.dk/community/groups/Pages/WGRFC.aspx>). Очевидна возможность достижения синергического эффекта, если накопленный рабочей группой WGRFS опыт также можно будет перенести на сферу рекреационного рыболовства во внутренних водоемах. В целом, внутри конкретных стран также можно добиться определенного синергизма за счет усиления взаимодействия между руководством рыболовных хозяйств во внутренних водоемах и руководством морских рыболовных хозяйств. Сегодня управление рекреационным рыболовством во внутренних водоемах и управление морским рыболовством осуществляется по отдельности.

9. Выражение признательности

Выражаем нашу признательность следующим специалистам за переданные нам знания и опыт. Среди них: Предраг Симонович, Данило Мрдак, Васил Костов, Збигнев Кажовски, Якопо Черри, Авдул Аврович, Дору Бенедук, Апостолос Апостолу, Риджерс Бакиу, Али Серхан Таркан, Карлос Александр, Тереза Феррейра, Ойстейн Аас, Колин Бин, Гудни Гудбергссон, Горан Сундблад, Ян Брейне, Эрик Дегерман, Леонидас Вагдакас, Хавьер Лобон-Червиа, Уве Брамик, Петер Лендбель, Марек Трелла, Диего Дагани, Николас Штольценберг, Франц Ланштайнер, Джером Гийо, Тьерри Демол, Индрек Амбос, Сирет Курвет, Каспарс Аберсонс, Мария Сфендилаки, Кайду Кальюла, Гуннар Лэмбинг, Хенк Оффринга, Герман Ваннинген, Михаэль Овидио, Маркус Вегемаа и многие другие.

10. Список литературы

Aarestrup, K., Jepsen, N., Rasmussen, G. & Okland, F. 1999. Movements of two strains of radio tagged Atlantic salmon, *Salmo salar* L., smolts through a reservoir. *Fisheries Management and Ecology*, 6: 97–107.

Arlinghaus, R., Mehner, T. & Cowx, I.G. 2002. Reconciling traditional inland fisheries management and sustainability in industrialized countries, with emphasis on Europe. *Fish and Fisheries*, 3: 261–316.

Arlinghaus, R., Tillner, R. & Bork, M. 2015. Explaining participation rates in recreational fishing across industrialised countries. *Fisheries Management and Ecology*, 22: 45–55.

Arlinghaus, R., Abbott, J.K., Fenichel, E.P., Carpenter, S.R., Hunt, L.M., Alós, J., Klefoth, T., Cooke, S.J., Hilborn, R., Jensen, O.P., Wilberg, M.J., Post, J.R. & Manfredi, M.J. 2019. Opinion: Governing the recreational dimension of global fisheries. *PNAS*, 116 (12): 5209–5213 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1073/pnas.1902796116>

Bartley, D.M., De Graaf G.J., Valbo-Jørgensen, J. & Marmulla, G. 2015. Inland capture fisheries: status and data issues. *Fisheries Management and Ecology*, 22: 71–77.

Baruš, V. & Prokeš, M. 2000. What conclusions can be made on diversity of fish community in lower reaches of the Morava River from angler fishing yields. *Biodiverzita ichtyofauny*, III: 45–50.

Baruš, V., Prokeš, M. & Penaz, M. 2000. Tendencies appearing in fishery yields by angling in the river Dyje downstream of the Nove Mlyny Reservoirs. In Mikešová, ed. The 4th conference on ichthyology: proceedings of the international conference, Vodňany, 10–12 (5): 198–201.

Beard, T.D., Arlinghaus, R., Cooke, S.J., McIntyre, P.B., De Silva, S., Bartley, D. & Cowx, I.G. 2011. Ecosystem approach to inland fisheries: research needs and implementation strategies. *Biology Letters*, 7: 481–483.

Berg, S. & Møller, M.M. 1998. *Genetic and ecological guidelines for stocking fish in Denmark*. Danish Institute of Fisheries Research. (на датском языке)

Berg, S. & Rasmussen, G.H. 2012. Freshwater in Denmark. In H. Carl & P.R. Møller, eds. *Atlas of Danish freshwater fish*, pp. 37–48. Statens Naturhistoriske Museum. Københavns Universitet. (на датском языке)

Birnie-Gauvin, K., Aarestrup, K., Riis, T. M. O., Jepsen, N. & Koed, A. 2017a. Shining a light on the loss of rheophilic fish habitat in lowland rivers as a forgotten consequence of barriers and its implications for management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27: 1345–1349 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1002/aqc.2795>

- Birnie-Gauvin, K., Larsen, M. H., Nielsen, J. & Aarestrup, K.** 2017b. 30 years of data reveal a dramatic increase in abundance of brown trout following the removal of a small hydrodam. *Journal of Environmental Management*, 204: 467–471 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.022>
- Birnie-Gauvin, K., Candee, M. M., Baktoft, H., Larsen, M. H., Koed, A. & Aarestrup, K.** 2018. River connectivity reestablished: effects and implications of six weir removals on brown trout smolt migration. *River Research and Applications*, 34: 548–554 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1002/rra.3271>
- Bohn, J. & Roth, E.** 1997. Survey on angling in Denmark 1997 – Results and Comments. In A.L. Toivonen & P. Tuumaimem, eds. *Socio-Economics of Recreational Fishery*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, Temanord, 604: 79–88.
- Brooks, A.** 1984. *Recommendations Bearing on the Sinuosity of Danish Stream Channels: Consequences of Realignment, Spatial Extent of Natural Channels*. The Freshwater Laboratory, Environmental Protection Agency, Silkeborg.
- Boukal, D.S., Jankovsky, M., Kubecka, J. & Heino, M.** 2012. Stock-catch analysis of carp recreational fisheries in Czech reservoirs: Insights into fish survival, water body productivity and impact of extreme events. *Fisheries Research*, 119: 23–32.
- Boukal, D., Rahimi, A.M., Souza, A.T., Muška, M., Prchalová, M., Říha, M., Tušer, M., Vašek, M. & Kubečka, J.** Combining independent surveys with long-term catch and stocking data to inform recreational fishery managers: a common carp case study. *Fisheries Research*.
- Coalition Clean Baltic.** 2017. *Recreational Fishing in the Baltic Sea Region* [онлайн]. Uppsala, Sweden. [Дата обращения 2 марта 2020]. https://ccb.se/wp-content/uploads/2018/02/ccb_recreational_fishing.pdf
- Colby, J. P. & Lehtonen, H.** 1994. Suggested causes for the collapse of zander, *Stizostedion lucioperca* (L.), populations in northern and central Finland through comparisons with North American walleye, *Stizostedion vitreum* (Mitchill). *Aqua Fennica*, 24: 9–20.
- Connelly, N. A. & Brown, T. L.** 1995. Use of angler diaries to examine biases associated with 12-month recall on mail questionnaires. *Transactions of the American Fisheries Society*, 124: 413–422.
- Connelly, N. A., Brown, T. L. & Knuth, B. A.** 2000. Assessing the relative importance of recall bias and nonresponse bias and adjusting for those biases in statewide angler surveys. *Human Dimensions of Wildlife*, 5: 19–29 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1080/10871200009359192>
- Cooke, S.J., Allison, E.H., Beard, D.T. Jr., Arlinghaus, R., Arthington, A.H., Bartley, D.M., Cowx, I.G., Fuentesvilla, C., Leonard, N.J., Lorenzen, K., Lynch, A.J., Nguyen, V.M., Youn, S-J., Taylor, W.W. & Welcomme, R.L.** 2016. On the sustainability of inland fisheries: Finding a future for the forgotten. *Ambio*, 45: 753–764.
- Cooke, S., Arlinghaus, R., Johnson, B.M. & Cowx, I.G.** 2015. Recreational fisheries in inland waters. In J.F. Craig, ed. *Freshwater Fisheries Ecology*, pp. 449–465.

- Cowx, I.G.** 2015. Characterisation of inland fisheries in Europe. *Fisheries Management and Ecology*, 22: 78–87.
- Curtis, J.A.** 2002. Estimating the Demand for Salmon Angling in Ireland. *The Economic and Social Review*, 33 (3): 319–332.
- Curtis, J.A.** 2018. Pike (*Esox lucius*) stock management in designated brown trout (*salmo trutta*) fisheries: anglers preferences. *Fisheries Research*, 207: 37–48.
- Dahl, J.** 1982. A century of pikeperch in Denmark. In: Documents presented at the symposium on stock enhancement in the management of freshwater fisheries, Budapest, 31 May – 2 июня 1982. *EIFAC Technical Paper* [онлайн]. Inland Fisheries Laboratory, Silkeborg, Denmark. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/aquaculture/a0844t/docrep/009/AE997B/AE997B08.htm#ch8>
- Deely, J., Hynes, S. & Curtis, J.** 2019. Combining actual and contingent behavior data to estimate the value of coarse fishing in Ireland. *Fisheries Research*, 215: 53–61.
- Draštík, V., Kubečka, J., Šovčík, P.** 2004. Hydrology and angler's catches in the Czech reservoirs. *Ecohydrology and hydrobiology*, 4: 429–439.
- Dysenius, M. & Nilsson, C.** 1994. Fragmentation and flow regulation of river systems in the northern third of the world. *Science*, 266: 753–762.
- Ernst & Young.** 2011. *EU intervention in inland fisheries*. EU wide report – final version. Framework contract N° FISH/2006/09 (Lot N°3), Studies linked to the implementation of the European Fisheries Fund.
- FAO.** 2003. *Fisheries Management. 2, The ecosystem approach to marine capture fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 4, Suppl. 2. Rome. 112 pp.
- FAO.** 2012. *Technical guidelines for responsible fisheries: recreational fisheries*. Rome. 192 pp.
- FAO.** 2018. *Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2018 – Достижение целей устойчивого развития*. Рим. 226 стр.
- Feeley, H.B., Bruen, M., Bullock, C., Christie, M., Kelly, F. & Kelly-Quinn, M.** 2017. ESManage Project: Irish freshwater resources in the context of ecosystem services and assessment of ecosystem services provisions. *EPA Research Report (2014-W-LS-5)* [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.epa.ie/pubs/reports/research/water/EPAпроцент20RRпроцент20207процент20finalпроцент20web-2.pdf>
- Fitzgerald, C.J., Delanty, K. & Shephard, S.** 2018. Inland fish stock assessment: Applying data-poor methods from marine systems. *Fisheries Management and Ecology*, 25: 240–252.
- Freyhof, J., Weiss, S., Adrović, A., Čaleta, M., Duplić, A., Hrašovec, B., Kalamujić, B., Marčić, Z., Milošević, D., Mrakovčić, M., Mrdak, D., Piria, M., Simonović, P., Šljuka, S., Tomljanović, T. & Zabric, D.** 2015. *The huchen Hucho hucho in the Balkan region: Distribution and future impacts by hydropower development* [онлайн]. Technical Report, RiverWatch & EuroNatur. [Дата обращения 2 марта 2020]. DOI: 10.13140/RG.2.1.4916.9440

- Funge-Smith, S.J.** 2018. *Review of the state of world fishery resources: inland fisheries*. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. C942, Rev.3. Rome, ФАО. 397 pp.
- Garcia, S.M., Zerbi, A., Aliaume, C., Do Chi, T. & Lasserre, G.** 2003. *The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook*. FAO Fisheries Technical Paper No. 443. Rome, ФАО. 71 pp.
- Garcia, S.M. & Cochrane, K.L.** 2005. Ecosystem approach to fisheries: a review of implementation guidelines. *ICES Journal of Marine Science*, 62: 311-318.
- Garcia-Soto, C., van der Meeren, G.I, Busch, J., Delany, J., Domegan, C., Dubsky, K., Fauville, G., Gorsky, G., von Juterzenka, K., Malfatti, F., Mannaerts, G., Mchugh, P., Monestiez, P., Seys, J., Weslawski, J.M. & Zielinski, O.** 2017. *Advancing Citizen Science for Coastal and Ocean Research*. Position Paper 23 of the European Marine Board, Ostend, Belgium. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3338094>
- Gargan, P., Stafford, J. & Ó'Maoiléidigh, N.** 2001. The relationship between salmon rod catch, stock size, rod exploitation and rod effort on the Erriff Fishery, Western Ireland. In R. Shelton, ed. *The Interpretation of Rod and Net Catch Data*, pp. 68–75 [онлайн]. The Atlantic Salmon Trust, Pitlochry. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.environmentdata.org/download/file/ast:83/ast:83/1/0/OBJ/PDF/NA>
- Grilli, G., Curtis, J. & Hynes, S.** 2019. *Modelling anglers' fish release choices using logbook data*. Working paper no. 623. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://aei.pitt.edu/102236/1/WP623.pdf>
- Guillerault, N., Hühn, D., Cucherousset, J., Arlinghaus, R. & Skov, C.** 2018. Stocking for pike population enhancement. In C. Skov & P.A. Nilsson, eds. *Biology and Ecology of Pike*. CRC Press, pp. 215–248.
- Harrod, C.** 2015. Climate change and freshwater fisheries. In J.F. Craig, ed. *Freshwater Fisheries Ecology*, pp. 641–694. John Wiley & Sons.
- Hartvich, P. & Kubecka, J.** 1999. Fish losses due to their turbine passage in the Lipno Reservoir. *Bulletin Fish. Res. Inst. Vodnany*, 1/2: 85–90.
- HELCOM.** 2011. *Salmon and sea trout populations and rivers in the Baltic Sea – HELCOM assessment of salmon (*Salmo salar*) and sea trout (*Salmo trutta*) populations and habitats in rivers flowing to the Baltic Sea*. Baltic Sea Environment Proceedings No. 126A, 79 pp.
- Høy, T., Markmann, P.N., Sivebæk, F. & Berg, S.** 2004. Denmark's lakes, the lakes in Northern Jutland and Viborg Counties. Strandbergs Forlag (на датском языке). Huusko, A. and Hyvärinen, P. 2005. A high harvest rate induces a tendency to generation cycling in a freshwater fish population. *Journal of Animal Ecology*, 74: 525–531.
- Humpl, M., Pivnicka, K. & Jankovsky, M.** 2009. Sport fishery statistics, water quality, and fish assemblages in the Berounka River in 1975–2005. *Folia Zool*, 58: 457–465.

- Hyvärinen, P. & Huusko, A.** 2005. Long-term variation in brown trout, *Salmo trutta* L., stocking success in a large lake: interplay between availability of suitable prey and size at release. *Ecology of Freshwater Fish*, 14: 303–310.
- ICES.** 2018a. *Report of the Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST), 20–28 марта 2018, Turku, Finland.* ICES CM 2018/ACOM:10. 369 pp.
- ICES.** 2018b. *Report on the Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS).* ICES CM 2018/ACOM: 21: 108–109. Woods Hole, Massachusetts, USA.
- Jacobsen, L., Berg, S. & Skov, C.** 2004. Management of lake fish populations and lake fisheries in Denmark: History and current status. *Fisheries Management and Ecology*, 11: 219–224.
- Jankovsky, M., Boukal, D.S., Pivnicka, K. & Kubecka, J.** 2011. Tracing possible drivers of synchronously fluctuating species catches in individual logbook data. *Fisheries Management and Ecology*, 18: 297–306.
- Jansen, T., Arlinghaus, R., Als, T. & Skov, C.** 2013. Voluntary angler logbooks reveal long-term changes in a lentic pike, *Esox lucius*, population. *Fisheries Management and Ecology*, 20: 125–136.
- Jeppesen, E., Mehner, T., Winfield, IJ., Kangur, K., Sarvala, J., Gerdeaux, D., Rask, M., Malmquist, HJ., Holmgren, K., Volta, P., Romo, S., Eckmann, R., Sandström, A., Blanco, S., Kangur, A., Stabo, HR., Tarvainen, M., Ventelä, AM., Søndergaard, M., Lau-ridsen, TL. & Meerhoff, M.** 2012. Impacts of climate warming on lake fish assemblages: evidence from 24 European long-term data series. *Hydrobiologia*, 694: 1–39.
- Jepsen, N., Aarestrup, K., Økland, F. & Rasmussen, G.** 1998. Survival of radiotagged Atlantic salmon (*Salmo salar* L.)–and trout (*Salmo trutta* L.) smolts passing a reservoir during seaward migration. *Hydrobiologia*, 371: 347–353.
- Jepsen, N., Sonnesen, P., Klenke, R. & Bregnballe, T.** 2010. The use of coded wire tags to estimate cormorant predation on fish stocks in an estuary. *Marine and freshwater Biology*, 61: 320–329.
- Jepsen, N., Skov, C., Pedersen, S. & Bregnballe, T.** 2014. The role of predation on Danish freshwater fish populations with special focus on cormorants. DTU Aqua-report No. 283. (на датском языке).
- Jepsen, N., Ravn, H.D. & Pedersen, S.** 2018. Change of foraging behavior of cormorants and the effect on river fish. *Hydrobiologia*, 820: 189–199.
- Jepsen, N., Flavio, H. & Koed, A.** 2019. The impact of Cormorant predation on Atlantic salmon and Sea trout smolt survival. *Fisheries Management and Ecology*, 26 (2): 183–186.
- Johansson, L.S., Søndergaard, M. & Landkildehus, F.** 2019. Lakes 2017. NOVANA (на датском языке). University of Aarhus, DCE, 42 s. Scientific report No. 307. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020] <http://dce2.au.dk/pub/SR307.pdf>
- Jones, M. & Pollock, K.H.** 2013. Recreational angler survey methods: estimation of effort, harvest, and released catch. In A.V. Zale, D.L. Parrish, and T.M. Sutton, eds. *Fisheries Techniques*, pp. 883–919. American Fisheries Society, Bethesda, MD.

Jurajda, P., Slavík, O. & Adámek, Z. 2006. *Methodology of sampling and processing of young-of-the-year fish communities of running waters*. Official methodology of Czech Ministry of Environment, 10pp. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/\\$FILE/OOV-RYBY_tekouci procent20vody-20130129.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_tekoucich_vod/$FILE/OOV-RYBY_tekouci procent20vody-20130129.pdf)

Kaczkowski, Z. & Grabowska, J. 2016. Problems and challenges of fish stock management in fresh waters of Poland. In J.F. Craig, ed. *Freshwater Fisheries Ecology*, pp. 208–215. John Wiley & Sons.

Kelly-Quinn, M., Bruen, M., Christie, M., Bullock, C., Feeley, H., Hannigan, E., Hallouin, T., Kelly, F., Matson, R. & Siwicka, E. 2019. *Incorporation of Ecosystem Services values in the Integrated Management of Irish Freshwater Resources – ESManage (2014-W-LS-5)*. Final Report for the Environmental Protection Agency.

Keto, A. 2019. Water Framework Directive in Finland. *Lecture slides at the Aalto University*. [онлайн]. Helsinki, Finland. [Дата обращения 2 марта 2020]. https://mycourses.aalto.fi/pluginfile.php/872753/mod_folder/content/0/0процент20-процент20Waterпроцент20Frameworkпроцент20Directiveпроцент20-процент20SLIDES.pdf?forcedownload=1

King, J.L., Marnell, F., Kingston, N., Rosell, R., Boylan, P., Caffrey, J.M., FitzPatrick, Ú., Gargan, P.G., Kelly, F.L., O’Grady, M.F., Poole, R., Roche, W.K. & Cassidy, D. 2011. *Ireland Red List No. 5: Amphibians, Reptiles & Freshwater Fish*. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Dublin, Ireland.

Koed, A., Aarestrup, K., Nielsen, E.E. & Heine Glüsing, H. 1999. Status of the salmon management plan [in Danish]. Silkeborg, Denmark: DFU-Rapport No. 66–99.

Koed, A., Jepsen, N., Aarestrup, K. & Nielsen, C. 2002. Initial mortality of radio-tagged Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) smolts following release downstream of a hydropower station. *Hydrobiologia*, 483: 31–37.

Koed, A., Birnie-Gauvin, K., Sivebæk, F. & Aarestrup, K. 2019. From endangered to sustainable: Multi-faceted management in rivers and coasts improves Atlantic salmon (*Salmo salar*) populations in Denmark. *Fisheries Management and Ecology*. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1111/fme.12385>

Komatina, D. & Grošelj, S. 2015. Transboundary Water Cooperation for Sustainable Development of the Sava River Basin. In R. Milačić *et al.*, eds. *The Sava River, The Handbook of Environmental Chemistry* 31, pp. 1–25. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Kristensen, E.A., Jepsen, N., Nielsen, J., Pedersen, S. & Koed, A. 2014. Danish index for fish in streams (на датском языке). University of Aarhus, *Scientific report DCE* No. 95. 58 pp. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://dce2.au.dk/pub/SR95.pdf>

Kubečka, J. & Prchalová, M. 2006. *Methodology of catching and processing of fish samples in standing waters*. Official methodology of Czech Ministry of Environment. 22 pp. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_vod/\\$FILE/OOV-stojate_ryby-20061001.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prehled_akceptovanych_metodik_vod/$FILE/OOV-stojate_ryby-20061001.pdf)

Kubeka J. 2017. Whitefish, catfish and artificial lakes. *58th Annual Report Institute of Hydrobiology*, BC CAS: 8–10.

Kubečka, J., Souza A., Říha, M., Muška, M., Vašek, M., Boukal, D., Prchalová, M., Jůza, T., Čech, M., Draščík, V., Frouzová, J., Hejzlar, J., Matěna, J., Moraes, K., Peterka, J., Randák, T., Šmejkal, M., Tušer, M., Blabolil, P. & Vejřík, L. 2019. Pikeperch paradise? Qualitative reflections on quantitative surveys of the Lipno reservoir. *Czech Limnological News*, 1: 1–6.

Larsen, K. 1955. Fish population analysis in some small Danish trout streams by means of DC electro-fishing. *Meddelelser fra Danmarks Fiskeri – og Havundersøgelser. Ny Serie: Bind 1,10*: 1–69.

Lorenzen, K., Cowx, I.G., Entsua-Mensah, R. E. M., Lester, N. P., Koehn, J. D., Randall, R.G., So, N., Bonar S.A., Bunnell, D.B., Venturelli, P., Bower, S. D. & Cooke, S. J. 2016. Stock assessment in inland fisheries: a foundation for sustainable use and conservation. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 26: 405–440.

Lucas, M.C. & Marmulla, G. 2000. An assessment of anthropogenic activities on and rehabilitation of river fisheries: current state and future direction. In I.G. Cowx, ed. *Management and Ecology of River Fisheries*, pp. 261–278. Fishing News Books, Blackwell Science, Oxford.

Lusk, S. 1996. Development and status of populations of *Barbus barbus* in the waters of the Czech Republic. *Folia Zoologica*, 45: 39–46.

Lusk, S., Halačka, K., Lusková, V. & Prazak, O. 1996. Fish assemblages of the “Soutok” area in southern Moravia, Czech Republic. *Acta-Universitatis Carolinae Biologica*, 40: 147–156.

Lusk, S., Halačka, K. & Lusková, V. 2003. Rehabilitating the floodplain of the lower River Dyje for fish. *River Research and Applications*, 19: 281–288.

Lych, R. & Čech, M. 2017. Do otters target the same fish species and sizes as anglers? A case study from a lowland trout stream (Czech Republic). *Aquatic Living Resources*, 30: 11.

Lych, R. & Čech, M. 2017. The effect of cormorant predation on newly established Atlantic salmon population. *Folia Zoologica*, 66 (3): 167–175.

Lych, R., Blabolil, P. & Čech, M. 2018. Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* feed on larger fish in late winter. *Bird study*, 65: 249–256.

Lych, R. & Čech, M. 2018a. A new trend in Central European recreational fishing: More fishing visits but lower yield and catch. *Fisheries Research*, 201: 131–137.

Lych, R. & Čech, M. 2018b. Do recreational fisheries metrics vary on differently sized fishing grounds? *Fisheries Management and Ecology*, 25(5): 356–365.

Lych, R. & Remr, J. 2019a. The effect of a large-scale fishing restriction on angling harvest: a case study of grayling *Thymallus thymallus* in the Czech Republic. *Aquatic Living Resources*, 32.

Lych, R. & Remr, J. 2019b. The effects of environmental factors and fisheries management on recreational catches of perch *Perca fluviatilis* in the Czech Republic. *Aquatic Living Resources*, 32.

Lyle, J.M., Coleman, A.P. M., West, L., Campbell, D. & Henry, G.W. 2002. New large-scale survey methods for evaluating sport fisheries. In T.J. Pitcher, C.E. Hollingworth, eds. *Recreational Fisheries: Ecological, Economic and Social Evaluation*, pp. 207–226. Blackwell Science, Oxford, UK.

Lynch, A.J., Cooke, S.J., Deines, A.M., Bower, S.D., Bunnell, D.B., Cowx, I.G., Nguyen, V.M., Nohner, J., Phouthavong, K., Riley, B., Rogers, M.W., Taylor, W.W., Woelmer, W., Youn, S.-J. & Beard, T.D. Jr. 2016. The social, economic, and environmental importance of inland fish and fisheries. *Environmental Reviews*, 24 (2): 115–121. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1139/er-2015-0064>

Lynch, A.J., Cowx, I.G., Fluet-Chouinard, E., Glaser, S.M., Phang, S.C., Beard, T.D., Bower, S.D., Brooks, J.L, Bunnell, D.B., Claussen, J.E., Cooke, S.J., Kao Y.-C., Lorenzen K., Myers, B.J.E., Reid, A.J., Taylor, J.J. & Youn, S. 2017. Inland fisheries – Invisible but integral to the UN Sustainable Development Agenda for ending poverty by 2030. *Global Environmental Change*, 47: 167–173. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.10.005>

Marine Institute. 1997. *A National Survey of Water-based Leisure Activities*, Dublin, Ireland: Marine Institute.

Marttunen, M. & Vehanen, T. 2004. Toward Adaptive Management: The Impacts of Different Management Strategies on Fish Stocks and Fisheries in a Large Regulated Lake. *Environmental Management*, 33: 840–854.

Matena, J., Kubecka, J. & Peterka, J. 1999. Quantitative assessment of pikeperch larvae in the Lipno Reservoir. *Bulletin Fish. Res. Inst. Vodnany*, 1/2: 75–84.

Matulić, D., Šprem, N., Piria, M., Tomljanović, T., Treer, T., Safner, R. & Aničić, I. 2010. Analysis of Recreational Fisheries in the Croatian Areas of the Sava and Danube Rivers. *Agriculturae conspectus scientificus*, 75 (4): 183–190.

Millane, M., Shephard, S., White, J., Ó Maoiléidigh, N., O’Higgins, K., O’Malley, P., Roche, W., Poole, R., Rogan, G., Bond, N. & Gargan, P.G. 2017. Estimating salmonid angling exploitation rates from systems monitored by fish counters, and potential application to fisheries management in Ireland. In G. Harris, ed. *Sea Trout: Science & Management. Proceedings of the 2nd International Sea Trout Symposium*, pp. 167–184.

Mills, K.E., Pershing, A.J., Sheehan, T.F. & Mountain, D. 2013. Climate and ecosystem linkages explain widespread declines in North American Atlantic salmon populations. *Global Change Biology*, 19 (10): 3046–3061.

Milner, N.J., Davidson, I., Evans, R., Locke, V. & Wyatt, R. 2001. *The use of rod catches to estimate salmon runs in England and Wales*. Paper for Atlantic Salmon Trust workshop, Lowestoft.

Ministry of Food, Agriculture and Fisheries. 2010. *Angling in Denmark, Copenhagen, Denmark* (на датском языке), 28 pp. [онлайн]. [Дата обращения 8 июня 2020]. http://fvm.dk/fileadmin/user_upload/FVM.dk/Dokumenter/ServiceMenu/Publikationer/Lystfiskeri_i_Danmark.pdf

- Mitchell, M., Vanberg, J. & Sipponen, M.** 2010. *Commercial inland fishing in member countries of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC): Operational environments, property rights regimes and socio-economic indicators*. EIFAC Ad Hoc Working Party on Socio-Economic Aspects of Inland Fisheries. 113 pp.
- Møller, P.R., Beck, M. & Carl, H.** 2012. Dyndsmerling. In H. Carl, P.R. Møller, eds. *Atlas over danske ferskvandsfisk* (на датском языке), pp. 313–321. Natural History Museum of Denmark. University of Copenhagen.
- Morales-Nin, B. & Lobon-Cervia, J.** Pesca recreativa en España. Editorial CSIC. Madrid.
- Moriarty, C. & Dekker, W., eds.** 1997. Management of the European eel. *Fish. Bulletin*, 15.
- Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. & Zanella, D.** 2006. *Red book of freshwater fish of Croatia*. Ministry of Culture, State Institute for Nature Protection, Republic of Croatia. (на хорватском языке, с предисловием на английском языке)
- Mrakovčić, M., Čaldarović, O., Safner, R., Oraić, D., Opačak, A., Lenhardt, M., Škrijelj, R., Mikavica, D. & Herstad, T-J.** 2005. *Management of freshwater fisheries on bordering rivers: pilot study with a holistic regional approach*. Croatian Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management with Norwegian partner Akvaplan-niva AS, Zagreb, Croatia.
- NASCO.** 2009. *NASCO Guidelines for the Management of Salmon Fisheries*. CNL (09) 43.
- Neuvonen, T., & Sievänen, M.** 2011. Luonnon virkistyskäyttö, 2010. Metlan työraportteja 212. 90 pp. (на финском языке)
- The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine.** 2017. Review of the Marine Recreational Information Program. Washington, DC: The National Academies Press. [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.17226/24640>
- Natural Resources Institute Finland.** 2018. *Fisheries and hunting statistics* [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://stat.luke.fi/en/kala-ja-riista>.
- Nielsen, E.E., Hansen, M.M. & Loeschcke, V.** 1997. Analysis of microsatellite DNA from old scale samples of Atlantic salmon *Salmo salar*: A comparison of genetic composition over 60 years. *Molecular Ecology*, 6 (5): 487–492.
- Nielsen, E.E., Hansen, M.M. & Bach, L.A.** 2001. Looking for a needle in a haystack: discovery of indigenous Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in stocked populations. *Conservation Genetics*, 2: 219–232.
- Newman, S.** 2014. *Inland fisheries and the common implementation policy*. Directorate General for Internal Policies, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, Fisheries.
- NRC.** 2006. *Review of the Recreational Fisheries Survey Methods*. National Research Council, Washington, DC.
- NSAD.** 2015a. *The Economic Contribution of Pike Angling in Ireland*. National Strategy for Angling Development.

NSAD. 2015b. National Strategy for Angling Development. In: *Inland Fisheries Ireland* [онлайн]. Citywest, Dublin. [Дата обращения 1 июня 2016]. www.fisheriesireland.ie/Angling-Information/national-strategy-for-angling-development.html

Official Statistics of Finland (OSF). 2017. Recreational fishing. In: *Natural Resources Institute Finland* [онлайн]. Helsinki, Finland. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://stat.luke.fi/en/recreational-fishing>

Official Statistics of Finland (OSF). 2018. Commercial inland fishery. In: *Natural Resources Institute Finland* [онлайн]. Helsinki, Finland. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://stat.luke.fi/en/commercial-inland-fishery>

Official Statistics of Finland (OSF). 2019. Commercial marine fishery. In: *Natural Resources Institute Finland* [онлайн]. Helsinki, Finland. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://stat.luke.fi/en/commercial-marine-fishery>

Olesen, H.J. & Storr-Paulsen, M. 2015. Eel, cod and sea trout harvest in Danish recreational fishing during 2012. *DTU Aqua report* No. 293.

O'Neill, C.E. & Davis, J. 1991. Alternative Definitions of Demand for Recreational Angling in Northern Ireland, *Journal of Agricultural Economics*, 42 (2): 174–179.

Ovaskainen, V. 1999. Virkistyskalastuksen taloudellisesta arvottamisesta. Pohjanlahden vaelluskalojen tila- ja tulevaisuus – Kalantutkimuspäivät 1999. *Kala ja riistaraportteja*, 167: 15–18. (на финском языке)

РАСЕС. 2017. *An Analysis of the Value of Wild Fisheries in Scotland* [онлайн]. Report prepared for Marine Scotland, Aberdeen. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://www2.gov.scot/Resource/0051/00514801.pdf>

Palm, S., Romakkaniemi, A., Dannewitz, J., Jokikokko, E., Pakarinen, T., Huusko, R., Broman, A. & Sutela, T. 2019. *Tornionjoen lohi-, meritaimen- ja vaellussiikakannat – yhteinen ruotsalais-suomalainen biologinen selvitys sopivien kalastussääntöjen arvioimiseksi vuodelle 2019*. Swedish University of Agricultural Sciences and Natural Resources Institute Finland. (на финском языке)

Parkkila, K. 2005. *Simojoen lohen saalismäärän lisääntymisen taloudellinen arviointi contingent valuation-menetelmällä (Estimating the willingness to pay for catch improvements in the river Simojoki - an application of contingent valuation method)* [онлайн]. (Master's thesis). Department of Economics and Management, University of Helsinki. [Дата обращения 2 марта 2020] (на финском языке) <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/20953/simojoen.pdf?sequence=2>

Parkkila, K., Arlinghaus, R., Artell, J., Gentner, B., Haider, W., Aas, Ø., Barton, D., Roth, E. & Sipponen, M. 2010. *Methodologies for assessing socio-economic benefits of European inland recreational fisheries* [онлайн]. EIFAC Occasional Paper No. 46. Ankara, ФАО. 102 pp. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.fao.org/3/i1723e/i1723e.pdf>

Parkkila, K., Haltia, E. & Karjalainen, T. 2011. Iijoen lohikannan palauttamistoimien hyödyt virkistyskalastajille – pilottitutkimus ehdollisen arvottamisen menetelmällä. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä*, 4/2011. (на финском языке)

- Pedersen, S., Heinimaa, P. & Pakarinen, T.** 2012. Workshop on Baltic Sea Trout, Helsinki, Finland, 11–13 October 2011. *DTU Aqua Report No. 248*.
- Pellikka, J. & Eskelinen, P.** 2019. Vapaa-ajankalastajien profiilit. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus*, xx/2019. (на финском языке)
- Pinello, D., Gee, J. & Dimech, M.** 2017. *Handbook for fisheries socio-economic sample survey – principles and practice* [онлайн]. ФАО Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 613. Rome, ФАО. 136 pp. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.fao.org/3/a-i6970e.pdf>
- Piria M., Simonović P., Zanella D., Čaleta M., Šprem N., Paunović M., Tomljanović T., Gavrilović A., Pecina M., Špelić I., Matulić D., Rezić A., Aničić I., Safner R. & Treer, T.** 2019. Long-term analysis of fish assemblage structure in the middle section of the Sava River – The impact of pollution, flood protection and dam construction. *Science of the Total Environment*, 651: 143–153
- Piria, M., Simonović, P., Nikolić, V., Ristovska, M., Apostolou, A., Adrović, A., Povž, M., Zanella, D., Mrdak, D., Milošević, D., Vardakas, L., Koutsikos, N., Kalogianni, E., Gregori, A., Kostov, V., Škrijelj, R., Korro, K., Bakiu, R., Tarkan, A.S. & Joy, M.K.** 2018. Alien freshwater fish species in the Balkans – vectors and pathways of introduction. *Fish and Fisheries*, 19: 138–169.
- Pivnička, K. & Rybář, M.** 2001. Long-term trends in sport fishery yield from selected reservoirs in the Labe watershed (1958–1998). *Czech Journal of Animal Science*, 46: 89–94.
- Pivnička, K., Švátora, M., Křížek, J. & Sýkora, P.** 2005. Fish assemblages in the Berounka river and its tributaries (Úhlava and Mže) in 1975–2004 - Environmental parameters, fishery statistics, and electroshocker data. *Acta Universitatis Carolinae – Environmentalica*, 19: 33–89.
- Pohja-Mykrä, M.K., Matilainen, A.-M.K., Kujala, S.M., Hakala, O.H., Harvio, V., Törmä, H.K. & Kurki, S.P.** 2018. *Erätalouteen liittyvän yritystoiminnan nykytila ja kehittämisedellytykset*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 40/2018. (на финском языке)
- Pollock, K.H., Jones, C.M. & Brown, T.L.** 1994. *Angler Surveys and Their Application to Fisheries Management*. American Fisheries Society Special Publication 25, Bethesda, MD.
- Pokki, H., Artell, J., Mikkola, J., Orell, P. & Ovaskainen, V.** 2018. Valuing recreational salmon fishing at a remote site in Finland: A travel cost analysis. *Fisheries Research*, 208: 145–156.
- Pont, D., Valentini, A., Rocle, M., Maire, A., Delaigue, O., Jean, P. & Dejean, T.** The future of fish-based ecological assessment of European rivers: from traditional EU Water framework Directive compliant methods to eDNA metabarcoding-based approaches. *Journal of Fish Biology* [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1111/jfb.14176>
- Pöyry.** 2015. *Oulujärven kalataloustarkkailu v. 2015*. (на финском языке) <http://www.kfrs.fi/binary/file/-/id/13/fid/184/>
- Radford, A., Riddington, G., Anderson, J. & Gibson, H.** 2014. *The Economic Impact of Game and Coarse Angling in Scotland* [онлайн]. Report prepared for the Scottish Executive, Edinburgh. [Дата обращения 2 марта 2020]. https://www.eaa-europe.org/files/the-economy-corse-scotland-2004_7922.pdf

Rasmussen, G. & Geertz-Hansen, P. 1998. Stocking of fish in Denmark. In I.G. Cowx, ed. *Stocking and Introduction of Fish*, pp. 14–21. Fishing News Books, Blackwell Science, Oxford.

Rasmussen, G. & Geertz-Hansen, P. 2001. Fisheries management in inland and coastal waters in Denmark from 1987 to 1999. *Fisheries Management and Ecology*, 8: 311–322.

Rasmussen, G. & Pedersen, S. 2018. Sea Trout (*Salmo trutta* L.) in Denmark. In J. Lobón-Cerviá, N. Sanz, eds. *Brown Trout: Biology, Ecology and Management*, 1st edition, pp. 483–521.

Říha, M., Kubečka, J., Mrkvička, T., Prchalová, M., Čech, M., Draštík, V., Frouzová, J., Hladík, M., Hohašová, E., Jarolím, O., Jůza, T., Kratochvíl, M., Peterka, J., Tušer, M. & Vašek, M. 2008. Dependence of beach seine net efficiency on net length and diel period. *Aquatic Living Resources*, 21: 411–418.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 2009. *Data Analysis to Support the Development of a Baltic Sea Action Plan* [онлайн]. Helsinki, Finland. [Дата обращения 2 марта 2020]. На финском языке, с аннотацией на английском языке. https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/baltic_sea_salmon_en.pdf

Salojärvi, K. 1991. Stock-recruitment relationships in the vendace (*Coregonus albula* L.) in Lake Oulujärvi, northern Finland. *Aqua Fennica*, 21: 153–161.

Salojärvi, K. 1992. The role of compensatory processes in determining the yield from whitefish (*Coregonus lavaretus* L. s.l.) stocking in inland waters in northern Finland. *Finnish Fisheries Research*, 13: 1–30.

Schwinn, M., Baktoft, H., Aarestrup, K. & Koed, A. 2019. Artificial lakes delay the migration of brown trout *Salmo trutta* smolts: a comparison of migratory behaviour in a stream and through an artificial lake. *Journal of Fish Biology* [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1111/jfb.13950>

Sievänen, T. & Neuvonen, M., eds. 2011. *Luonnon virkistyskäyttö 2010*. Metlan työraportteja 212. (на финском языке)

Simonović, P., Piria, M., Zuliani, T., Ilić, M., Marinković, N., Kračun-Kolarević, M. & Paunović, M. 2017. Characterization of sections of the Sava River based on fish community structure. *Science of the Total Environment*, 574: 264–271.

Simonović, P., Povž, M., Piria, M., Treer, T., Adrović, A., Škrijelj, R., Nikolić, V. & Simić, V. 2015. Ichthyofauna of the River Sava System In R. Milačić *et al.*, eds. *The Sava River, The Handbook of Environmental Chemistry 31*, pp. 361–400. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Simonsen, P., Kjellerup, L., Koed, A. & Nielsen, E. E. 2004. *National management plan for salmon*. Denmark: Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. (на датском языке)

Sipponen, M. 1999. The Finnish inland fisheries system: the outcomes of private ownership of fishing rights and changes in administrative practices. *Biological Research Reports from the University of Jyväskylä*, 73: 1–81.

- Skov, C., Aarestrup, K., Sivebæk, F., Pedersen, S., Vrålstad, T. & Berg, S. 2011. Non-indigenous signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* is now common in Danish streams: Preliminary status for national distribution and protective actions. *Biological Invasions*, 13: 1269–1274.
- Skov, C., Jepsen, N., Baktoft, H., Jansen, T., Pedersen, S. & Koed, A. 2014. Cormorant predation on PIT-tagged lake fish. *Journal of Limnology*, 73: 177–186.
- Skov, C., Jansen, T. & Arlinghaus, R. 2017. 62 years of population dynamics of European perch (*Perca fluviatilis*) in a mesotrophic lake tracked using angler diaries: The role of commercial fishing, predation and temperature. *Fisheries Research*, 195: 71–79 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2017.06.016>
- Skov, C. 2018. Pike stocking for lake restoration. In C. Skov & P.A. Nilsson, eds. *Biology and Ecology of Pike*, pp. 269–288. CRC Press.
- Skov, C., Berg, S., Eigaard, O.R., Jessen, T.K. & Skov, P.V. 2019. Danish fisheries and aquaculture: past, present and future. *Fisheries* [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <https://doi.org/10.1002/fsh.10330>
- Small, I. 1991. Exploring data provided by angling for salmonids in the British Isles. In I. G. Cowx, ed. *Catch effort sampling strategies*, pp 81–91. Fishing News Books, Oxford.
- Šmejkal, M., Ricard, D., Prchalová, M., Říha, M., Muška, M., Blabolil, P., Čech, M., Vašek, M., Jůza, T., Monteoliva Herreras, A., Encina, L., Peterka, J. & Kubečka, J. 2015. Biomass and Abundance Biases in European Standard Gillnet Sampling. *PLoS ONE*, 10(3): e0122437.
- Solomon, D.T. & Potter, E.C.E. 1992. *The measurement and Evaluation of the Exploitation of Atlantic Salmon*. Atlantic Salmon Trust, Pitlochry, UK.
- Sparrevohn, C.R. & Storr-Paulsen, M. 2010. Eel and cod catches in Danish recreational fishing: Survey design and 2009 catches. *DTU Aqua Report*, No. 217–2010.
- Sparrevohn, C.R., Storr-Paulsen, M. & Nielsen, J. 2011. Eel and cod catches in Danish recreational fishing: Survey design and 2009 catches. *DTU Aqua Report*, No. 240–2011.
- Sparrevohn, C.R. & Storr-Paulsen, M. 2012. Using interview-based recall surveys to estimate cod *Gadus morhua* and eel *Anguilla anguilla* harvest in Danish recreational fishing. *ICES Journal of Marine Science*, 69: 323–330.
- Spurný, P., Mareš, J., Kopp, R., Fiala, J. & Vitek, T. 2009. *Socioekonomická studie sportovního rybolovu v České republice 2009*. Mendelova Universita v Brně, Oddělení rybářství a hydrobiologie, Brno.
- Spurný, P., Mareš, J., Kopp, R., Fiala, J. & Vitek, T. 2013. *Socioekonomická studie sportovního rybolovu v České republice 2013*. Mendelova Universita v Brně, Oddělení rybářství a hydrobiologie, Brno.
- Spurný, P., Mareš, J., Kopp, R., Grmela, J., Mareš, L. & Malý, O. 2017. *Socioekonomická studie sportovního rybolovu v České republice 2017*. Mendelova Universita v Brně, Oddělení rybářství a hydrobiologie, Brno.

- Suuronen, P. & Bartley, D.M.** 2014. Challenges in managing inland fisheries – using the ecosystem approach. *Boreal Environmental Research*, 19: 245–255.
- TDI.** 2013. *Socio-Economic Study of Recreational Angling in Ireland*. Final Report.
- Thodsen, H., Tornbjerg, H., Rasmussen, J.J., Bøgestrand, J., Blicher-Mathiesen, G., Larsen, S.E., Ovesen, N.B., Windolf, J. & Kjeldgaard, A.** 2019. *Vandløb 2017*. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport No. 306 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://dce2.au.dk/pub/SR306.pdf>
- Toivonen, A., Roth, E., Navrud, S., Gudbergsson, G., Appelblad, H., Bengtsson, B. & Tuunainen, P.** 2004. The economic value of recreational fisheries in Nordic countries. *Fisheries Management and Ecology*, 11: 1–14.
- Treer, T. & Kubatov, I.** 2017. The co-existence of recreational and artisanal fisheries in the central parts of the Danube and Sava rivers. *Croatian Journal of Fisheries*, 75: 116–127.
- UNEP.** 2010. *Blue Harvest: Inland Fisheries as an Ecosystem Service*. World Fish Center, Penang, Malaysia.
- Urho, L., Koljonen, M-L., Saura, A., Savikko, A., Veneranta, L. & Janatuinen, A., Kalat. (Pisces), Julk., Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M.** 2019. Suomen lajien uhanalaisuus- Punainen kirja 2019. The 2019 Red List of Finnish Species, pp. 549–555. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. (In Finnish with an English summary)
- Vainikka, A. & Hyvärinen, P.** 2012. Ecologically and evolutionarily sustainable fishing of the pikeperch *Sander lucioperca*: Lake Oulujärvi as an example. *Fisheries Research*, 113: 8–20.
- Vainikka, A., Jakubavičiūtė, E. & Hyvärinen, P.** 2017. Synchronous decline of three morphologically distinct whitefish (*Coregonus lavaretus*) stocks in Lake Oulujärvi with concurrent changes in the fish community. *Fisheries Research*, 196: 34–46.
- Van der Hammen, T., de Graaf, M. & Lyle, J.M.** 2016. Estimating catches of marine and freshwater recreational fisheries in the Netherlands using an онлайн panel survey. *ICES Journal of Marine Science*, 73: 441–450.
- Vehanen, T., Hyvärinen, P. & Huusko, A.** 2007. Food consumption and prey orientation of piscivorous brown trout (*Salmo trutta* L) and pikeperch (*Stizostedion lucioperca*) in a large regulated lake. *Journal of Applied Ichthyology*, 14: 15–22.
- Vehanen, T., Marttunen, M., Tervo, H., Kylmälä, P. & Hyvärinen, P.** 2002. Management of Fisheries in a Large Lake - for Fish and Fishermen. In I.G. Cowx, ed. *Management and Ecology of Lake and Reservoir Fisheries*, pp. 299–311. Fishing News Books Blackwell.
- Venturelli, P., Hyder, K. & Skov, C.** 2017. Angler apps as a source of recreational fisheries data: Opportunities, challenges and proposed standards. *Fish and Fisheries*, 18: 578–595.
- Vesterinen (Artell), J., Pouta, E., Huhtala, A. & Neuvonen, M.** 2010. Impacts of changes in water quality on recreation behavior and benefits in Finland. *Journal of Environmental Management*, 91: 984–994.

Vostradovský, J. & Tichý, J. 1999. History of fish stock development, fishery management and research on the Lipno Reservoir. *Bulletin VURH Vodnany*, 35: 48–65.

Warwick, R.M. 1986. A new method for detecting polluting effects on marine macrobenthic communities. *Mar. Biol.*, 92: 557–562.

Whelan, B.J. & Marsh, G. 1988. *An Economic Evaluation of Irish Angling*. Economic and Social Research Institute and the Central Fisheries Board, Dublin.

11. Прочие источники информации

Библиография к изучению конкретного случая реки Эррифф (Глава 7.2)

Costelloe, M., Costelloe, J., Coghlan, N., O'Donohoe, G. & O'Connor, B. 1998. Distribution of the larval stages of *Lepeophtheirus salmonis* in three bays on the west coast of Ireland. *ICES Journal of Marine Science*, 55 (2): 181–187 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://icesjms.oxfordjournals.org/content/55/2/181.full.pdf>

De Eyto, E., White, J., Boylan, P., Clarke, B., Cotter, D., Doherty, D., Gargan, P., Kennedy, R., McGinnity, P., Ó Maoiléidigh, N. & O'Higgins, K. 2015. The fecundity of wild Irish Atlantic salmon *Salmo salar* L. and its application for stock assessment purposes. *Fisheries Research*, 164: 159–169.

Finstad, B., Bjorn, P.A., Todd, C.D., Whoriskey, F., Gargan, P.G., Forde, G. & Revie, C.W. 2010. The effects of sea Lice on Atlantic Salmon and other salmonid species. In Ø. Aas, S. Einum, A. Klemetsen, J. Skurdal, eds. *Atlantic Salmon Ecology*, pp. 253–276. Wiley-Blackwell.

Gargan, P., Poole, R., Tully, O. & Forde, G. 1997. Recaptures of marked sea trout distant from their natal systems in western Ireland. In A.H. McVicar, ed. *Report on the Workshop on the Interactions between Salmon Lice and Salmonids*, appendix 62. Edinburgh, UK.

Gargan, P.G., Whelan, K.F. & Whelan, B.J. 1997. An illustrative grilse survival model for an Irish salmon fishery. In P. Hickley, H. Tompkins, eds. *Recreational Fisheries - Social, Economic and Management Aspects*, pp. 106–115. ФАО/EIFAC Fishing News Books.

Gargan, P.G. 2000. The impact of the salmon louse (*Lepeophtheirus salmonis*) on wild salmonids in Europe and recommendations for effective management of sea lice on marine salmon farms. In P. Gallagher, C. Orr, eds. *Aquaculture and the Protection of Wild Salmon Workshop Proceedings*, pp. 37–46. Simon Fraser University, Vancouver, British Columbia, Canada.

Gargan, P., Stafford, J. & Ó'Maoiléidigh, N. 2001. The relationship between salmon rod catch, stock size, rod exploitation and rod effort on the Erriff Fishery, Western Ireland. In R. Shelton, ed. *The Interpretation of Rod and Net Catch Data*, pp. 68–75 [онлайн]. The Atlantic Salmon Trust, Pitlochry. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.environmentdata.org/download/file/ast:83/ast:83/1/0/OBJ/PDF/NA>

Gargan, P.G., Tully, O. & Poole, R. 2003. The relationship between sea lice infestation, sea lice production and sea trout survival in Ireland, 1992–2001. In D. Mills, ed. *Salmon on the Edge*, pp. 119–135. Blackwell Science, Oxford, UK.

- Gargan, P., Poole, R. & Forde, G.** 2006. A Review of the Status of Irish Sea Trout Stocks. In G.S. Harris, N.J. Milner, eds. *Sea Trout: Biology, Conservation and Management. Proceedings of First International Sea Trout Symposium, Cardiff, July 2004*, pp. 25–44 [онлайн]. Blackwell Scientific Publications, Oxford. [Дата обращения 2 марта 2020]. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470996027_fmatter/pdf
- Gargan, P.G., Forde, G., Hazon, N., Russell, D.J.F. & Todd, C.D.** 2012. Evidence for sea lice-induced marine mortality of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in western Ireland from experimental releases of ranched smolts treated with emamectin benzoate. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 69 (2): 343–353.
- Gargan, P.G., Kelly, F.L., Shephard, S. & Whelan, K.F.** 2016. Temporal variation in sea trout *Salmo trutta* life history traits in the Erriff River, western Ireland. *Aquaculture Environment Interactions*, 8: 675–689 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. DOI: 10.3354/aei00211
- Gargan, P.G., Shephard, S. & Macintyre, C.** 2017. Assessment of the increased mortality risk and population regulating effect of sea lice (*Lepeophtheirus salmonis*) from marine salmon farms on wild sea trout in Ireland and Scotland. In G. Harris, ed. *Sea Trout: Science & Management. Proceedings of the 2nd International Sea Trout Symposium*, pp. 507–522.
- ICES.** 1997. *Report of the Workshop on the interactions between Salmon lice and salmonids, Edinburgh, United Kingdom, 11-15 November 1996* [онлайн]. Copenhagen, Denmark. [Дата обращения 2 марта 2020]. http://www.ices.dk/sites/pub/Publicationпроцент20Reports/Expertпроцент20Groupпроцент20Report/Anadromousпроцент20andпроцент20Catadromousпроцент20Fishпроцент20Committee/1997/1997_M4.pdf
- Millane, M., Shephard, S., White, J., Ó Maoiléidigh, N., O’Higgins, K., O’Malley, P., Roche, W., Poole, R., Rogan, G., Bond, N. & Gargan, P.G.** 2017. Estimating salmonid angling exploitation rates from systems monitored by fish counters, and potential application to fisheries management in Ireland. In G. Harris, ed. *Sea Trout: Science & Management. Proceedings of the 2nd International Sea Trout Symposium*, pp. 167–184.
- O’Farrell, M.M., Whelan, K.F. & Whelan, B.J.** 1989. A preliminary appraisal of the fecundity of migratory trout (*Salmo trutta*) in the Erriff Catchment, western Ireland. *Polish Archives of Hydrobiology*, 36 (2): 273–81.
- O’Farrell, M.M., Whelan, K.F., Joyce, T. & Whelan, B.J.** 1990. The performance of the River Erriff salmon fisheries. *Proceedings of the Institute of Fisheries Management 20th Annual Study Course*, pp. 129–148.
- O’Farrell, M.M., Whelan, K.F., Poole, R., Gargan, P., Peirce, R.P., Moore, T. & Lubberhuizen, J.** 1993. Western Ireland Migratory Trout (*Salmo trutta*): Smolt Production, Characteristics and Timing of Migration. *ICES CM 1993/M: 52* [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. http://www.ices.dk/sites/pub/CMпроцент20Documents/1993/M/1993_M52.pdf
- Poole, W.R., Byrne, C.J., Dillane, M.G., Whelan, K.F. & Gargan, P.G.** 2002. The Irish sea trout enhancement programme: A review of the broodstock and ova production programmes. *Fisheries Management and Ecology*, 9: 1–14.

Shephard, S., MacIntyre, C. & Gargan, P.G. 2016. Aquaculture and environmental drivers of salmon lice *Lepeophtheirus salmonis* infestation and body condition in sea trout (*Salmo trutta* L.). *Aquaculture Environment Interactions*, 8: 597–610 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.int-res.com/articles/aei2016/8/q008p597.pdf>

Shephard, S. & Gargan, P.G. 2017. Quantifying the contribution of sea lice from aquaculture to declining annual returns in a wild Atlantic salmon population. *Aquaculture Environment Interactions*, 9: 181–192 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта]. <http://www.int-res.com/articles/aei2017/9/q009p181.pdf>

Shephard, S., Davidson, I.C., Walker, A.M., & Gargan, P.G. 2018. Length-based indicators and reference points for assessing data-poor stocks of diadromous trout *Salmo trutta*. *Fisheries Research*, 199: 36–43.

Thorstad, E.B., Todd, C.D., Uglem, I., Bjørn, P.A., Gargan, P.G., Vollset, K.W., Halttunen, E., Kålås, S., Berg, M. & Finstad, B. 2015. Effects of salmon lice *Lepeophtheirus salmonis* on wild sea trout *Salmo trutta*—a literature review. *Aquaculture Environment Interactions*, 7: 91–113 [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.int-res.com/articles/aei2015/7/q007p091.pdf>

Tully, O., Poole, W.R. & Whelan, K.F. 1993. Infestation parameters for *Lepeophtheirus salmonis* (Kroyer) (Copepoda: Caligidae) parasitic on sea trout, *Salmo trutta* L., off the west coast of Ireland during 1990 and 1991. *Aquaculture Research*, 24 (4): 545–555.

Tully, O., Gargan, P.G., Poole, W.R. & Whelan, K.F. 1999. Spatial and temporal variation in the infestation of sea trout (*Salmo trutta* L.) by the caligid copepod *Lepeophtheirus salmonis* (Kroyer) in relation to sources of infestation in Ireland. *Parasitology*, 119: 41–51.

Wild Salmon and Sea Trout Statistics. Central Fisheries Board (2001–2009) [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.fisheriesireland.ie/Salmon-Management/wild-salmon-and-sea-trout-statistics.html>

Wild Salmon and Sea Trout Statistics. Inland Fisheries Ireland (2010–2016). [онлайн]. [Дата обращения 2 марта 2020]. <http://www.fisheriesireland.ie/Salmon-Management/wild-salmon-and-sea-trout-statistics.html>

Рыболовство во внутренних водоемах является важным источником экосистемных услуг и способствует обеспечению рационального питания, здоровья и благополучия человека, а также способствует развитию стран. Оценка значимости и ценности рыболовства во внутренних водоемах является одной из сложнейших задач в деле его развития. Для разработки системы сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах мы изучили текущую ситуацию в сфере сбора данных в европейских странах с подробным изложением примеров пяти стран.

Европейские страны отличались степенью и методами сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах. В некоторых странах данные о рекреационном рыболовстве совсем не собирались, или же сбор таких данных осуществлялся в определенных районах, или же велся учет исключительно количества проданных лицензий. В странах наиболее распространенным и единообразным являлся сбор данных об уловах диатридных видов рыб, в частности, учет вылова атлантического лосося (*Salmo salar*). В тех случаях, когда на национальном уровне также осуществлялся сбор данных по другим видам рыб, использовались такие методы, как опросы по почте или по телефону с использованием выборки населения страны. Более детальные обследования проводились в помощь национальным обследованиям или независимо в местах особого значения с использованием различных методов, таких, как почтовые обследования держателей лицензий на ловлю рыбы, онлайн учет вылова рыбы или же ведение отчетов и журналов об объемах вылова. Во многих странах лицензии на ловлю рыбы выдавались вместе с возвратными талонами или регистрационными журналами, которые должны были заполняться при вылове рыбы и / или сдаваться в конце промыслового сезона.

Во многих европейских странах промысловое рыболовство во внутренних водах либо отсутствует, либо очень ограничено в своих масштабах. В странах, в которых промысловое рыболовство имеет важное значение, в большинстве случаев осуществляется регистрация рыболовов, которые обязаны вести учет своих уловов. В некоторых случаях вызывала сомнение достоверность поступающих от рыболовов данных о промысловых уловах. Наблюдалась тенденция использования интернет-технологий для онлайн учета данных о рыболовстве во внутренних водоемах, причем некоторые страны ими уже даже пользуются.

Приведенные здесь примеры отдельных стран содержат подробное описание порядка сбора данных с акцентом на следующее: 1) общенациональное почтовое обследование (Финляндия) и 2) обследование с применением интернет-технологий и развитие модели «народная наука» (Дания). В примере 3) из Ирландии основное внимание уделяется вопросам рекреационного рыболовства и ограничений на вылов в целях обеспечения сохранения водных биоресурсов. Приведены два примера о порядке возврата журналов учета: 4) одна жесткая система, которая считается весьма рабочей (Чешская Республика) и 5) одна менее контролируемая система, которая пока не позволяет получать надежные результаты, но находится на этапе развития (Хорватия). В каждом из страновых примеров также приводятся конкретные кейсы.

В заключение авторы рассматривают важные аспекты сбора данных о рыболовстве во внутренних водоемах и проводят анализ методов с целью выработки рекомендаций.

ISBN 978-92-5-134481-1 ISSN 2225-238X



9 789251 344811

CA7993RU/1/10.21