

А.Н. МАКОЕДОВ

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
РЫБОЛОВСТВА**

УДК 639.2
ББК 47.2
М16

Макоедов А.Н.

Научные основы рыболовства. Учебное пособие. 464 с.

Первый в современной мировой литературе аналитический обзор научных основ рыболовства. Сведения о ключевых аспектах научного обеспечения рыбохозяйственной деятельности представлены в едином издании.

Приведены формулировки наиболее важных понятий, связанных с рыбным хозяйством.

Даны общие представления о мировом и отечественном рыболовстве, в том числе об истории его развития, о роли в жизни отдельных народов и государств.

Систематизирована информация о ресурсном потенциале современного рыболовства, основанная на многолетних статистических данных о наиболее массовых промысловых объектах, включая рыб, принадлежащих к 15 отрядам и 49 семействам, а также о водорослях, беспозвоночных животных и морских млекопитающих.

Рассмотрены биологические принципы, лежащие в основе изучения состояния запасов водных биологических ресурсов, а также определения и прогнозирования возможных объемов их промыслового изъятия.

Представлена информация о рыбопромысловом районировании Мирового океана.

Изложены нормативные правовые основы современного российского рыболовства.

Рассмотрены важнейшие принципы и требования, связанные с рациональным использованием, сохранением и управлением водными биологическими ресурсами.

Представлена информация о состоянии аквакультуры. Проанализированы возможности и перспективы ее развития в России.

«Научные основы рыболовства» - незаменимое учебное пособие для студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям «Водные биологические ресурсы и аквакультура», «Биология» (магистерская программа «Ихтиология и рыбоводство», а также по смежным образовательным программам. Издание послужит удобным справочным пособием для специалистов и руководящих работников рыбной отрасли.

Печатается по постановлению Учёного совета биологического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета.

Таблиц – 16. Рисунков: 121

ISBN 978-5-9906691-9-2

© Макоедов А.Н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Введение	10
Глава 1. Основные понятия	12
Глава 2. Общие представления о рыболовстве	38
2. 1. Мировое рыбное хозяйство	41
2. 2. Рыбное хозяйство нашей страны	47
2. 2. 1. Краткая история развития и современное состояние отечественного рыболовства	47
2. 2. 2. Основные районы отечественного рыболовства	57
2. 2. 2. 1. Северный рыбохозяйственный бассейн	57
2. 2. 2. 2. Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн	62
2. 2. 2. 3. Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн	65
2. 2. 2. 4. Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн	69
2. 2. 2. 5. Открытая часть Мирового океана	80
2. 2. 2. 6. Исключительные экономические зоны иностранных государств	86
2. 3. Роль рыболовства в жизни людей и государства	88
Глава 3. Ресурсный потенциал рыболовства	90
3. 1. Рыбы	93
3. 1. 1. Класс <i>Chondrichthyes</i> – хрящевые рыбы	94
3. 1. 2. Класс <i>Actinopterygii</i> – лучеперые рыбы	95
3. 1. 2. 1. Отряд <i>Acipenseriformes</i> – осетрообразные	95
3. 1. 2. 1. 1. Семейство <i>Acipenseridae</i> – осетровые	95
3. 1. 2. 2. Отряд <i>Anguilliformes</i> – угреобразные	96
3. 1. 2. 3. Отряд <i>Clupeiformes</i> – сельдеобразные	97
3. 1. 2. 3. 1. Семейство <i>Engraulidae</i> – анчоусовые	97
3. 1. 2. 3. 2. Семейство <i>Clupeidae</i> – сельдевые	98
3. 1. 2. 4. Отряд <i>Cypriniformes</i> – карпообразные	104
3. 1. 2. 4. 1. Семейство <i>Cyprinidae</i> – карповые	104
3. 1. 2. 5. Отряд <i>Osmeriformes</i> – корюшкообразные	106
3. 1. 2. 5. 1. Семейство <i>Osmeridae</i> – корюшковые	106
3. 1. 2. 6. Отряд <i>Salmoniformes</i> – лососеобразные	107
3. 1. 2. 6. 1. Семейство <i>Salmonidae</i> – лососевые	107
3. 1. 2. 6. 2. Семейство <i>Coregonidae</i> – сигаовые	111
3. 1. 2. 7. Отряд <i>Mystophiformes</i> – миктофообразные	111
3. 1. 2. 8. Отряд <i>Gadiformes</i> – трескообразные	112
3. 1. 2. 8. 1. Семейство <i>Makrouridae</i> – долгохвостовые	112
3. 1. 2. 8. 2. Семейство <i>Moridae</i> – моровые	113
3. 1. 2. 8. 3. Семейство <i>Gadidae</i> – тресковые	114
3. 1. 2. 8. 4. Семейство <i>Merlucciidae</i> – мерлузовые, хековые	124
3. 1. 2. 8. 5. Семейство <i>Mystophidae</i> – миктофовые, светящиеся анчоусы	127
3. 1. 2. 9. Отряд <i>Ophidiiformes</i> – ошибнеобразные	127
3. 1. 2. 9. 1. Семейство <i>Ophidiidae</i> – ошибневые	127
3. 1. 2. 10. Отряд <i>Lophiiformes</i> – удильщикообразные	128
3. 1. 2. 10. 1. Семейство <i>Lophiidae</i> – удильщиковые	128
3. 1. 2. 11. Отряд <i>Beloniformes</i> – сарганообразные	129
3. 1. 2. 11. 1. Семейство <i>Scomberesocidae</i> – скумбрешуковые	129
3. 1. 2. 12. Отряд <i>Scorpaeniformes</i> – скорпенообразные	130

3. 1. 2. 12. 1. Семейство <i>Scorpaenidae</i> – скорпеновые	130
3. 1. 2. 12. 2. Семейство <i>Anoplopomatidae</i> – аноплопоматовые	133
3. 1. 2. 12. 3. Семейство <i>Hexagrammidae</i> – терпуговые	133
3. 1. 2. 12. 4. Семейство <i>Cottidae</i> – рогатковые	134
3. 1. 2. 13. Отряд <i>Perciformes</i> – окунеобразные	135
3. 1. 2. 13. 1. Семейство <i>Centropomidae</i> – ромбаловые	135
3. 1. 2. 13. 2. Семейство <i>Moronidae</i> – лавраковые	136
3. 1. 2. 13. 3. Семейство <i>Serranidae</i> – серрановые, окуни каменные.	136
3. 1. 2. 13. 4. Семейство <i>Percidae</i> – окуневые	136
3. 1. 2. 13. 5. Семейство <i>Pomatomidae</i> – луфаревые	138
3. 1. 2. 13. 6. Семейство <i>Carangidae</i> – ставридовые	138
3. 1. 2. 13. 7. Семейство <i>Lutjanidae</i> – луциановые	141
3. 1. 2. 13. 8. Семейство <i>Sparidae</i> – спаровые, морские караси	141
3. 1. 2. 13. 9. Семейство <i>Nemipteridae</i> – нитеперовые	141
3. 1. 2. 13. 10. Семейство <i>Scianidae</i> – горбылевые	142
3. 1. 2. 13. 11. Семейство <i>Mullidae</i> – барабулевые, султанковые	143
3. 1. 2. 13. 12. Семейство <i>Mugilidae</i> – кефалевые	143
3. 1. 2. 13. 13. Семейство <i>Zoarcidae</i> – бельдюговые	144
3. 1. 2. 13. 14. Семейство <i>Anarhichadidae</i> – зубатковые	145
3. 1. 2. 13. 15. Семейство <i>Nototheniidae</i> – нототениевые	146
3. 1. 2. 13. 16. Семейство <i>Channichthyidae</i> – белокровные рыбы	147
3. 1. 2. 13. 17. Семейство <i>Ammodytidae</i> – песчанковые	148
3. 1. 2. 13. 18. Семейство <i>Gobiidae</i> – бычковые	149
3. 1. 2. 13. 19. Семейство <i>Sphyracidae</i> – барракудовые	150
3. 1. 2. 13. 20. Семейство <i>Gempilyidae</i> – гемпиловы	151
3. 1. 2. 13. 21. Семейство <i>Trichiuridae</i> – волосохвостые, рыбы-сабли	151
3. 1. 2. 13. 22. Семейство <i>Xiphiidae</i> – мечерылые, меч-рыбы	152
3. 1. 2. 13. 23. Семейство <i>Istiophoridae</i> – парусниковые, марлиновые	152
3. 1. 2. 13. 24. Семейство <i>Scombridae</i> – скумбрийевые	153
3. 1. 2. 13. 25. Семейство <i>Channidae</i> – змееголовые	157
3. 1. 2. 14. Отряд <i>Pleuronectiformes</i> – камбалообразные	158
3. 1. 2. 14. 1. Семейство <i>Scophthalmidae</i> – калкановые, скофталмовые	158
3. 1. 2. 14. 2. Семейство <i>Pleuronectidae</i> – камбаловые, камбалы правосторонние	159
3. 1. 2. 14. 3. Семейство <i>Soleidae</i> – солеевые, правосторонние морские языки	163
3. 1. 2. 15. Отряд <i>Tetraodontiformes</i> – сростно-челюстнообразные, скалозубообразные, иглобрюхообразные	163
3. 1. 2. 15. 1. Семейство <i>Balistidae</i> – спинороговые	163
3. 1. 2. 15. 2. Семейство <i>Monacanthidae</i> – единороговые, курковые	164
3. 2. Беспозвоночные водные биологические ресурсы	165
3. 2. 1. Тип <i>Mollusca</i> – моллюски	165
3. 2. 2. Тип <i>Echinodermata</i> – иглокожие	172
3. 2. 3. Тип <i>Arthropoda</i> – членистоногие	173
3. 3. Морские млекопитающие	179
3. 3. 1. Отряд <i>Cetacea</i> – китообразные	180
3. 3. 2. Отряд <i>Pinnipedia</i> – ластоногие	183
3. 4. Водоросли	185
Глава 4. Биологические основы рыболовства	186
4. 1. Популяционная биология промысловых объектов	186
4. 1. 1. Основные свойства популяции	187

4. 1. 2. Дополнительные свойства популяции	187
4. 1. 3. Определения понятия «популяция»	190
4. 1. 4. Концепции популяционной биологии	196
4. 2. Оценка состояния запасов промысловых объектов и прогнозирование возможной добычи	197
4. 2. 1. Факторы, регулирующие численность и биомассу	197
4. 2. 1. 1. Краткая характеристика периодов жизненного цикла	199
4. 2. 1. 1. 1. Эмбриональный период	199
4. 2. 1. 1. 2. Пресноводный (мальковый) период	199
4. 2. 1. 1. 3. Морской период	200
4. 2. 1. 1. 4. Нерестовый период	200
4. 2. 1. 2. Абиотические факторы	200
4. 2. 1. 2. 1. Эмбриональный период	200
4. 2. 1. 2. 2. Пресноводный (мальковый) период	202
4. 2. 1. 2. 3. Морской период	203
4. 2. 1. 2. 4. Нерестовый период	204
4. 2. 1. 3. Биотические факторы	204
4. 2. 1. 3. 1. Эмбриональный период	204
4. 2. 1. 3. 2. Пресноводный (мальковый) период	205
4. 2. 1. 3. 3. Морской период	205
4. 2. 1. 3. 4. Нерестовый период	207
4. 2. 1. 4. Популяционные факторы	208
4. 2. 1. 5. Антропогенные факторы	210
4. 2. 1. 6. Оценка выживаемости природных популяций	212
4. 2. 1. 6. Динамика численности природных популяций	214
4. 2. 2. Общие принципы учета численности	218
4. 2. 2. 1. Прямые оценки численности	218
4. 2. 2. 2. Косвенные оценки численности	220
4. 2. 2. 3. Дистанционные оценки численности	222
4. 2. 3. Рыбохозяйственная характеристика популяции	223
4. 2. 4. Прогнозирование возможного изъятия	226
Глава 5. Рыбопромысловое районирование Мирового океана	231
5. 1. Общие положения	231
5. 2. Морские, материковые и внутренние воды	232
5. 3. Рыбопромысловые районы для статистических целей	233
5. 3. 1. Основные рыбопромысловые районы ФАО	233
5. 3. 2. Региональная разбивка основных промысловых районов ФАО	234
5. 3. 3. Описания и цифровые обозначения промысловых районов	234
5. 3. 4. Основные международные рыболовные организации	238
5. 4. Необходимость правовой регламентации промысла	239
5. 5. Противоречия существующих схем районирования	240
Глава 6. Нормативные правовые основы рыболовства	244
6. 1. Общие положения	244
6. 2. Конституция Российской Федерации	245
6. 3. Федеральные законы	245
6. 3. 1. Федеральный закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов"	246
6. 3. 1. 1. Основные положения Федерального закона "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов"	252
6. 4. Постановления правительства	261

6. 5. Приказы федерального органа исполнительной власти в области рыболовства и других ведомств	263
6. 6. Нормативные правовые основы международного рыболовства	265
6. 6. 1. Конвенция ООН по морскому праву	265
6. 6. 2. Двусторонние межправительственные договоры	276
6. 6. 2. 1. Рыбохозяйственное сотрудничество с Норвегией	277
6. 6. 2. 2. Рыбохозяйственное сотрудничество с Японией	277
6. 6. 2. 3. Рыбохозяйственное сотрудничество с Фарерскими островами	279
6. 6. 2. 4. Рыбохозяйственное сотрудничество с Гренландией	280
6. 6. 2. 5. Рыбохозяйственное сотрудничество с Марокко	280
6. 6. 2. 6. Рыбохозяйственное сотрудничество с Мавританией	281
6. 6. 3. Многосторонние межправительственные договоры	282
6. 6. 3. 1. Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики (АНТКОМ)	282
6. 6. 3. 2. Международный Совет по исследованию моря (ИКЕС)	282
6. 6. 3. 3. Международная комиссия по сохранению атлантических тунцов (ИККАТ)	282
6. 6. 3. 4. Организация по сохранению лосося в северной части Атлантического океана (НАСКО)	283
6. 6. 3. 5. Организация по рыболовству в северо-западной части Атлантического океана (НАФО)	283
6. 6. 3. 6. Комиссия по рыболовству в северо-восточной части Атлантического океана (НЕАФК)	283
6. 6. 3. 7. Международная комиссия по анадромным рыбам северной части Тихого океана (НПАФК)	284
6. 6. 3. 8. Организация по морским наукам в северной части Тихого океана (ПИКЕС)	284
6. 6. 3. 9. Конференция по сохранению ресурсов минтая центральной части Берингова моря и управлению ими	285
6. 6. 3. 10. Конвенция по сохранению и управлению водными биоресурсами открытого моря южной части Тихого океана (СПРФМО)	285
Глава 7. Рациональное использование, сохранение и управление водными биологическими ресурсами	286
7. 1. Параметры (индикаторы) рационального использования водных биоресурсов	286
7. 1. 1. Доступность водных биоресурсов для личного потребления населением страны	288
7. 1. 2. Уровень переработки уловов	289
7. 1. 3. Доля отечественного улова, доступная населению страны (доля отечественного улова, направленного на формирование внутреннего рынка рыбопродукции)	293
7. 1. 4. Уровень потребления рыбы и других морепродуктов населением страны	295
7. 1. 5. Занятость жителей прибрежных поселений в рыбохозяйственной деятельности	297
7. 1. 6. Качество производимой рыбопродукции	297
7. 1. 7. Технологичность производства в рыбной промышленности	300
7. 1. 8. Объемы общего вылова	301
7. 1. 9. Доходы рыбопромышленных компаний	302
7. 1. 10. Производительность труда	303
7. 1. 11. Доходы бюджета страны	304
7. 2. Государственное управление водными биологическими ресурсами	305
Глава 8. Аквакультура	310
8. 1. Общие сведения	310
8. 2. Основные тенденции развития мировой аквакультуры	312
8. 3. Аквакультура в России	316
Глава 9. Перспективы российского рыболовства. Вместо заключения	329
Рекомендуемая литература	332
Рисунки	336

ПРЕДИСЛОВИЕ

В современном обществе растет понимание того, что деньги – это не более чем бумажки, покупательная способность и стоимость которых прогрессивно снижаются, а владение деньгами теряет смысл. Одновременно люди все больше начинают осознавать, что настоящие активы – это дефицитные и востребованные природные ресурсы. Одним из таких ресурсов выступают промысловые гидробионты.

Рыба и морепродукты – важнейший компонент пищевого рациона людей. Среднедушевое потребление рыбпродуктов за десятилетний период (с 2004 по 2013 гг.) возросло в мире с 16 до 22 кг в год. Давно подмечено благотворное влияние рыбного белка на физическое и умственное состояние населения. Известно, что здоровое питание во многом предопределяет общее здоровье нации. В тех странах, где много потребляют рыбы и морепродуктов, люди меньше болеют и дольше живут. Конечно, прежде всего, это касается гидробионтов естественного происхождения.

Согласно заключению ФАО, в настоящее время более 50% мировых запасов водных биологических ресурсов следует отнести к группе «полностью используемых», 28% – к группе «чрезмерно используемых», 3% – к группе «истощенных». Лишь 12% признаны «умеренно используемыми», а 3% – «недоиспользуемыми». Иными словами, промысловая обстановка в Мировом океане весьма напряженная.

Как следствие, конкурентные отношения между рыбодобывающими странами становятся год от года острее. Усиливается соперничество за право доступа к водным биологическим ресурсам, особенно наиболее ценным видам рыб, ракообразных и моллюсков, а также за рынки сбыта рыбо- и морепродукции.

Многие страны рассматривают рыбное хозяйство как компонент стратегического значения, обеспечивающий продовольственную безопасность, заселенность и социально-экономическое развитие прибрежных территорий.

В этой связи большинство прибрежных государств осуществляют протекционистскую политику по отношению к рыболовству, формируют такое правовое поле, которое позволяет национальному рыбному хозяйству эффективно функционировать и защищать его от внешней конкуренции.

На протяжении длительного периода своей истории Россия, исходя из пространственных и географических особенностей, места и роли в глобальных и региональных международных отношениях, позиционирует себя как ведущая мировая морская держава.

По запасам водных биоресурсов в зоне своей юрисдикции наше государство занимает лидирующие позиции в мировом рейтинге. Объемы научно обоснованного вылова только по востребованным промысловым объектам ежегодно составляют около 4-5 млн. т. Сопоставимые объемы гидробионтов можно рассматривать как дополнительный резерв, не востребованный в настоящее время рыбной промышленностью страны.

Очень важно, чтобы это ценнейшее природное достояние, этот ресурсный потенциал страны неограниченно долгое время мог приносить максимальную практическую пользу нашим согражданам и государству, неограниченно долго оставался на устойчивом высоком уровне.

Поскольку водные биологические ресурсы относятся к возобновляемым природным ресурсам, при правильном подходе к их эксплуатации, бережном и рачительном хозяйствовании можно рассчитывать на то, что это природное богатство наша страна сможет сохранять и использовать очень долго, практически вечно. Однако для того, чтобы

обеспечить соблюдение упомянутых принципов, нужно грамотное и профессиональное управление этим ценнейшим достоянием – водными биологическими ресурсами, доступными для российского рыболовства.

Трудно не заметить, что отечественный рыбохозяйственный комплекс испытывает острейший дефицит квалифицированных специалистов. Нехватка профессионалов на данном временном отрезке проявляется системно во всех сферах деятельности: в рыболовстве, в рыбопереработке, в аквакультуре, в науке, в управлении отдельными предприятиями и всей отраслью.

Для преодоления прогрессивно нарастающего кадрового голода необходимо создание (а точнее воссоздание) эффективной многоуровневой и разноплановой системы подготовки специалистов для отечественного рыбного хозяйства. Одним из ключевых элементов такой подготовки должен стать учебный курс, направленный на формирование у будущих специалистов глубоких и адекватных представлений о современном рыболовстве.

Сегодняшние студенты, а завтрашние сотрудники и руководители производственных предприятий, научных и учебных заведений, других структурных подразделений рыбохозяйственного комплекса нашей страны должны не только хорошо знать биологию промысловых гидробионтов, но помнить историю рыболовства, знать и правильно понимать производственные задачи, на выполнение которых и будут направлены их знания и умения в дальнейшем.

Очень важно сформировать у будущих управленцев, ученых и практиков адекватные представления о состоянии запасов основных традиционных и потенциальных объектов мирового и отечественного рыболовства, динамике их численности, хозяйственной значимости в различные отрезки времени. Необходимы знание и точное понимание нормативных правовых регуляторов работы отрасли, правильное видение основных противоречий, с одной стороны, сдерживающих развитие рыболовства, а, с другой, служащих основой его дальнейшего развития.

Упомянутые и многие другие вопросы должны выступать предметом изучения при подготовке квалифицированных специалистов, профессионалов нового поколения для рыбной отрасли России.

Организация и преподавание курса, включающего в себя обозначенные темы, невозможна без соответствующего учебного пособия. Автор в силу своих сил и способностей, знаний и опыта постарался подготовить такое пособие. Непростой задачей оказалось определение оптимального набора и объема информации, которые следует закладывать в предлагаемый образовательный курс. С одной стороны, нельзя объять необъятное. С другой стороны, всегда есть опасение упустить нечто существенное. Вряд ли данная работа в этом отношении идеально сбалансирована.

Формат настоящего издания изначально предполагал определенные ограничения, игнорирование которых могло бы привести к значительному увеличению объема учебного пособия и информационной перегруженности, что значительно бы затруднило усвоение и без того довольно обширного и сложного для восприятия материала. Кроме того, автор при подготовке рукописи старался уложиться в относительно сжатые временные сроки, обусловленные образовательными планами биологического факультета Пермского государственного университета. Н.И. Литвиненко – декан именно этого факультета – первым согласился с предложением о необходимости включения такого учебного курса для подготовки будущих специалистов-ихтиологов.

Поскольку рыбохозяйственная деятельность включает в себя широкий перечень направлений, то и знакомство с ними должно проходить последовательно, с переходом

от одного уровня сложности к другому. В таком контексте данную работу следует рассматривать как первую ступень в познании существующего многообразия научных составляющих современного рыболовства, где основное внимание сосредоточено на начальных, базовых и, прежде всего, биологических аспектах.

В издании практически не представлены сведения о промышленном рыболовстве. Это сделано вполне осознанно, поскольку промышленное рыболовство должно выступать предметом самостоятельного учебного курса.

Возможно, несколько гипертрофированный набор критических замечаний, присутствующих в издании, направлен не на то, чтобы умалить те или иные достижения современного рыболовства, а на то, чтобы постараться добиться еще больших достижений в будущем. При этом желательно постоянно помнить одно из общих житейских правил: мало кто знает, как должно быть, но многие по мере накопления жизненного и производственного опыта узнают, как быть не должно. Поэтому, если кому-то из нас, опираясь на полученные знания и приобретенный опыт, удастся в своей деятельности сокращать долю того «как не должно быть», то, соответственно, увеличится возможность повышать долю того «как должно быть». По-видимому, именно в этот алгоритм и вложена важнейшая из формул успеха.

По-видимому, одна из ключевых задач любого учебного издания состоит не только в том, чтобы показать некий существующий или существовавший ранее порядок вещей, сколько обозначить недостатки и противоречия такого порядка, пояснить каким он не должен быть и нацелить на то, каким он должен стать в перспективе. Понятно, что это очень непростая задача.

Если вдуматься, то человек вряд ли способен изначально определить как надо правильно вести то или иное дело. Предсказать возможные последствия любого начинания не легче, чем по-крупному выиграть в казино или лотерее. Конечно, есть различные шарлатаны и аферисты, которые умудряются долгое время внушать окружающим, что именно они – шарлатаны и аферисты – способны обеспечить успех, привести к победе. При этом успех традиционно обещают, исходя из известного принципа Ходжи Насреддина.

Время, естественно, все расставляет по своим местам, но оно же оказывается потерянным. Потом приходится все перестраивать. Перестройка сил и средств потребует намного больше, чем просто стройка. Чтобы не прибегать к перестройке, надо толково строить изначально. Точно так же и в любом деле: нужны толковые, хорошо подготовленные специалисты.

Предлагаемое издание, прежде всего, ориентировано на студентов высших учебных заведений, чья последующая деятельность будет связана с различными аспектами рыбохозяйственной деятельности. «Научные основы рыболовства» можно также рекомендовать специалистам, работающим в современной рыболовной отрасли нашей страны.

Хочется надеяться, что данное учебное пособие будет способствовать повышению в рыбном хозяйстве России количества и качества именно таких специалистов.

ВВЕДЕНИЕ

С незапамятных времен люди, жившие вблизи водоемов – морей, озер и рек – занимались рыболовством, а рыба и другие гидробионты служили основой питания. До сего времени существует четкая закономерность. Чем сильнее та или иная нация связаны с морем, тем больше они потребляют рыбопродукции.

Вначале людей было немного и рыбы хватало всем. По мере увеличения численности населения Земли возрастал промысловый пресс на водные экосистемы. Все сильнее и сильнее проявлялся дефицит водных биологических ресурсов. Особенно наиболее ценных промысловых видов. Достаточно сказать, что за последние 200 лет объемы добычи гидробионтов возросли почти в 150 раз. При этом сложно говорить о разумном рациональном использовании запасов водных биоресурсов. По различным оценкам, до одной трети улова идет в выбросы. Со временем значительно изменился видовой состав уловов.

Сегодня очень сложно поверить в то, что древние люди, жившие на территории современной Москвы, устойчиво промыслили в местных реках осетра, стерлядь, белорыбицу. Однако именно об этом свидетельствуют результаты археологических раскопок. Мало о чем в рыбохозяйственном плане говорят нашему современнику названия озер Белое, Ильмень, Плещеево, Селигер и некоторых других. А лет 300-400 назад именно они были одними из основных промысловых водоемов России.

Многие реки и озера, в которых современный рыбак-любитель с трудом выудит ерша или окунька, несколько веков назад кишели рыбой, которую не стыдно было подать и на царский стол.

Еще в середине прошлого века основной рыбный промысел нашей страны был сосредоточен в так называемом Понто-Каспийском бассейне, включающем в себя Каспийское, Черное и Азовское моря. Теперь здесь добывают не более 5-7% от общих объемов отечественного вылова.

Казавшиеся когда-то несметными рыбные запасы сильно оскудели. Осетровые рыбы, считавшиеся уникальным достоянием России и дававшие в 1970-е гг. около 30 тыс. т вылова, теперь полностью исключены из промысла. Более того, некоторые виды (например, белуга) вообще находятся на грани исчезновения.

На протяжении одной человеческой жизни происходили и происходят существенные изменения приоритетов рыболовства. На массовых потребительских рынках на смену осетрам, благородным лососям, белорыбице пришли минтай, путассу, атлантическая сельдь. Виды, названия которых наши родители даже не слышали, сегодня заполнили прилавки торговых сетей. При этом почти забыты названия тех видов, которые были обычны на прилавках магазинов прежде. Осетровых рыб теперь воспроизводят искусственно в товарных хозяйствах. Однако по вкусовым качествам дистанция между природными осетрами и получаемым эрзац-продуктом колоссальна.

В подавляющем большинстве случаев подрыв и утрата запасов ценных промысловых гидробионтов лежит исключительно на совести человека. Людская жадность, недальновидность и неосмотрительность, называемые политкорректно антропогенным фактором, – главные элементы, отрицательно воздействующие на современные природные сообщества. Хозяйственная деятельность людей приводит к обмелению рек, изменению уровня озер и морей, загрязнению водоемов, сокращению

пригодных для воспроизводства гидробионтов площадей, подрыву кормовой базы, кардинальным негативным изменениям водных экосистем и всей нашей планеты Земля.

Развивая свою цивилизацию, которую все чаще называют техногенной средой, человечество все более и более теряет естественную среду своего обитания и ее отдельные компоненты. Это неизбежная плата за так называемый прогресс.

Справедливости ради, можно заметить, что с каждым годом все более и более усиливается желание и стремление снизить такую плату. Во многих странах начинают восстанавливать нарушенные ранее водные экосистемы. Например, в США на некоторых реках даже демонтируют построенные ранее гидроэлектростанции, чтобы восстановить естественные пути нерестовых миграций тихоокеанских лососей.

В мировом рыболовстве, особенно в рамках международных комиссий и организаций, все большую популярность приобретает так называемый предосторожный подход. Создают рыбохозяйственные заповедники.

Тем не менее, пока человечество не может обеспечить достаточные условия для надежного сохранения запасов наиболее ценных промысловых гидробионтов. Ситуация в мировом рыболовстве достаточно напряженная.

Многие исследователи и эксперты считают, что уже достигнут предел возможного изъятия водных биологических ресурсов естественного происхождения, и дальнейшее наращивание объемов добычи возможно лишь за счет развития аквакультуры и, прежде всего, товарного выращивания. Рыболовство последние 25-30 лет застыло в интервале между 80-90 млн. т. Объемы аквакультурной продукции за тот же отрезок времени возросли с 15 до 80 млн. т.

Стремясь за мировыми тенденциями, в нашей стране последовательно увеличивают количество разнообразных решений и документов, направленных на активизацию аквакультурной деятельности. Однако ощутимых практических результатов это пока не приносит. Объемы товарного производства последние 10-15 лет составляют 100-120 тыс. т.

При этом в нашей стране, в отличие от общемировых тенденций, а особенно в отличие от экономически развитых стран, последние лет десять официальная статистика отмечает устойчивый рост вылова водных биоресурсов естественного происхождения: с 3,1 млн. т в 2004 г. до 4,3 млн. т в 2013 г.

Очень важно правильно понимать, насколько критично для отечественной рыбной отрасли игнорирование общемировых тенденций и насколько в данном случае можно доверять официальной статистике. Как близко человечество подошло к тому пределу, за которым невозможен дальнейший рост добычи гидробионтов естественного происхождения? Распространяется этот предел на запасы всех водных биоресурсов, или отдельных промысловых групп? На какие приоритеты следует ориентировать отечественный рыбохозяйственный комплекс и как добиваться достижения этих приоритетов? Вот тот далеко неполный перечень вопросов, которые должны быть в поле зрения профессионалов, работающих в различных сферах современного рыбного хозяйства.

Настоящее издание содержит не только информацию, полезную для нынешних и будущих специалистов-рыбников, но и отражает некоторые мировоззренческие аспекты современного рыболовства, как видит и понимает их автор, исходя из своего достаточно обширного и многолетнего опыта работы и приобретенных при этом знаний.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Любое направление человеческой деятельности, а также различные научные дисциплины предполагают наличие своих специфических терминов. В рыболовстве, рыбном хозяйстве, ихтиологии, гидробиологии, океанологии и прочих смежных производственных и научных областях со временем возникали многообразные термины, был сформирован свой специфический язык, без знания которого люди, задействованные в этих областях, не могли бы понимать друг друга, а, следовательно, контактировать и работать.

Язык рыбной отрасли и рыбохозяйственной науки весьма разнообразен. Чтобы его освоить в достаточной мере, потребуется не один год. Но самое главное, что изучение этого языка и владение им не возможно без глубокого практического погружения в саму языковую среду.

Иногда весьма комично смотрятся некоторые деятели, случайно попавшие в профессиональную отраслевую среду, нахватавшиеся отрывочных поверхностных сведений, а затем с преувеличенной важностью воспроизводящие различные рыбохозяйственные термины и выражения порой даже без понимания смысла этих терминов и выражений. Чтобы не оказаться в подобном комичном положении, очень важно своевременно и твердо изучить не только сам предмет, так сказать материальную часть, но и необходимую специальную терминологию.

В предлагаемой работе дан лишь самый начальный уровень представлений о языке рыбной отрасли. Полагаю, что читатели до этого уже в должной мере овладели необходимыми базисными биологическими (прежде всего, ихтиологическими, гидробиологическими и экологическими), а также океанологическими и географическими знаниями и сопутствующей перечисленным наукам терминологией.

В последние годы весьма активно идет формирование законодательных основ рыболовства и иной рыбохозяйственной деятельности. Многие термины, привычные издавна для профессионалов – ученых и практиков – начали интенсивно проникать в государственные законы и международные конвенции и договоры. Такое проникновение порой сопряжено с существенными искажениями устоявшихся толкований тех или иных слов или словосочетаний. Иногда возникает опасение, что скоро бюрократы перестанут признавать тот факт, что Земля вращается вокруг Солнца, поскольку ни одного законодательного акта на сей счет до сих пор не принято.

Рыба плавает, не признавая границ, не вникая в человеческие проблемы и не читая наших законов. Поэтому, чтобы устанавливаемые человеком юридические нормы не мешали эффективной рыбохозяйственной действительности, а, напротив, способствовали ей, эти нормы непременно должны учитывать и опираться на прочные знания о функционировании водных сообществ, о биологии видов, представляющих хозяйственный интерес для человека, и прочих сопряженных аспектах.

Несмотря на встречающиеся иногда недочеты в официально принятых определениях некоторых основных понятий, мы, тем не менее, приводим именно те толкования и формулировки специальных терминов, которые содержат нормативные документы.

По мере проникновения в суть предмета и повышения собственной квалификации, многие читатели сами начнут видеть и понимать недостатки каких-либо определений и,

возможно, найдут в дальнейшем способы и возможности для их уточнения или исправления.

Ниже приведен краткий словарь терминов, которые наиболее необходимы для понимания тех вопросов, которые затронуты в настоящем издании.

Абиссаль – зона распределения жизни на дне Мирового океана, простирающаяся от подножия континентального склона (глубина около 2500 м) до глубины 6000-7000 м.

Автономность судна – наибольшее время непрерывного нахождения судна в море без дополнительного получения воды, топлива, провизии и других необходимых запасов при условии его нормальной эксплуатации.

Автотрофы – организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических.

Аквакультура – деятельность по содержанию и разведению, в том числе выращиванию, водных биоресурсов в полувольных условиях или искусственно созданной среде обитания и в предусмотренных действующим законодательством случаях по добыче (вылову) водных биоресурсов.

Акклиматизация – приспособление организмов к новым или изменившимся условиям существования, в которых они проходят все стадии развития и дают жизнестойкое потомство.

Альгология – наука о водорослях.

Анадромные виды рыб – виды рыб, воспроизводящихся в пресной воде водных объектов в Российской Федерации, совершающих затем миграции в море для нагула и возвращающихся для нереста в места своего воспроизведения.

Анализ виртуальной популяции (VPA) – метод оценки численности популяции, основанный на расчетах ретроспективной абсолютной численности отдельных поколений по данным о возрастном составе уловов.

Анализ когортный – общее название группы методов оценки численности популяций, сопряженных с методом анализа виртуальной популяции.

АНТКОМ – Комиссия по сохранению морских биологических ресурсов Антарктики.

Апвеллинг – устойчивый подъем более холодных глубинных вод к поверхности океана (моря).

Ареал – область естественного распространения какого-либо вида (рода, семейства и т.п.).

База кормовая – та часть кормовых ресурсов, которая доступна конкретным потребителям в условиях конкретного водоема.

База промысла сырьевая – ассортимент биологических ресурсов и их запасы, доступные для промысла (без ущерба воспроизводству) при существующем развитии материально-технической базы.

База рыболовства сырьевая – суммарный общий допустимый улов (ОДУ) и возможный вылов (ВВ), установленные для всех (или конкретных) добываемых водных биологических ресурсов во всех (или конкретных) промысловых районах на конкретный календарный год.

Банка промысловая – отдельно расположенная мель, глубина над которой значительно меньше глубин прилегающей морской или океанической акватории; место сезонного или постоянного нахождения промысловых скоплений рыб.

Бассейн морской – часть океана, море или группа морей, отделенные от аналогичных соседних районов островами и (или) подводными возвышенностями.

Бассейны рыбохозяйственные – морские или пресноводные бассейны, на которых осуществляют рыбохозяйственную деятельность.

Батталь – зона континентального склона в море (или океане), простирающаяся от нижнего края шельфа (200 м) до глубины 3000-4000 м; акватория океана, находящаяся над материковым склоном, составляет около 15% всей площади Мирового океана.

Батипелагиаль – слой воды над материковым склоном, находящийся глубже 200 м.

Безопасность запаса биологическая – одно из важнейших условий рационального рыболовства, согласно которому все основные показатели состояния эксплуатируемой группировки должны быть выше того уровня, при котором могут произойти нарушения в процессах воспроизводства и последующий подрыв запасов.

Бенталь – донная зона водоема с прилегающими придонными слоями воды; место обитания донных и придонных организмов.

Бентос – совокупность организмов, занимающих в водных экосистемах донные биогоризонты.

Бентофаги – рыбы и другие водные животные, потребляющие бентосные организмы (обитателей дна).

Биологический индикатор (биоиндикатор) – организм, популяция, вид, сообщество видов, по наличию и состоянию которых можно судить о состоянии и свойствах природной среды, в том числе о загрязнении.

Биология промысловая – наука о биологических основах рациональной эксплуатации различных промысловых объектов.

Биоресурсы промысловые – виды промысловых животных и растений, запасы которых эксплуатирует человек.

Биоценоз – совокупность живых организмов, населяющих конкретный участок территории или акватории.

БММРТ – большой морозильно-мучной рыболовный траулер. Водоизмещение 3660 т, производительность морозильных установок 30 т/сут., рыбомучной – 70 т/сут., скорость до 12,6 узлов.

БМРТ – большой морозильный рыболовный траулер с неограниченным районом плавания. Водоизмещение 3400-3800 т, производительность морозильных установок 20-50 т/сут., вместимость рефрижераторных трюмов 500-650 т, скорость 18-24 узлов.

Бонитировка – качественная оценка отдельных природных ресурсов, их территориальных сочетаний, совокупностей или отдельных материально-хозяйственных ценностей и ресурсов.

Браконьер – лицо или группа лиц, осуществляющие незаконно добычу биологических ресурсов.

Браконьерство – добыча биологических ресурсов с нарушением установленных правил или истребление таких ресурсов.

БРКТ – большой рыболовно-крилевый траулер.

БРТ – большой рыболовный траулер водоизмещением 2817 т; мощность главного двигателя 1080 л.с.; судно для лова тралом.

Бьеф – часть водоема, реки или канала, примыкающая к водонапорному сооружению (плотине, шлюзу).

Ваера – тяговые тросы-канаты (стальные, пеньковые, сизальские) разной толщины и длины, применяемые для буксировки тралов и для тяги береговых неводов.

Вал океанический – сводное поднятие ложа океана, длина 1000-1500 км, ширина – несколько сотен километров, высота – несколько сотен метров, иногда 1000-2000 м.

Ватерлиния – теоретическая кривая, получающаяся при пересечении корпуса судна горизонтальной плоскостью, параллельной поверхности воды.

Ведение промысла – процесс добычи промысловыми судами водных биологических ресурсов с помощью специальных орудий лова, включая поиск промысловых скоплений объектов добычи и подготовку судна к работе.

Вещество органическое – комплекс органических соединений, представленный в виде растворенных, коллоидных и взвешенных частиц различной степени дисперсности. Главным источником В.о. в поверхностном слое морей и океанов выступает планктон. Ежегодно в Мировом Океане в процессе фотосинтеза продуцируется около 42 млрд. тонн В.о., которое, проходя через сложные трофические цепи, обеспечивает все разнообразие жизни в морской среде.

Вид промысловый – потенциальный или фактический объект промысла.

Вид промысловый основной – вид, преобладающий в промысловых уловах. На специализированном промысле доля В.п.о., как правило, не менее 50%.

Вид промысла целевой – вид, на добычу которого ориентирован промысел.

Виды далекомигрирующие – виды водных биологических ресурсов, которые большую часть своего жизненного цикла проводят в открытом море и могут на какое-то время заходить в исключительную экономическую зону того или иного государства.

Вихри синоптические – вихревые движения воды в Мировом Океане, образующиеся, главным образом, в результате динамической неустойчивости крупномасштабных течений.

ВНИРО – Всероссийский институт рыбного хозяйства и океанографии.

Водные биологические ресурсы (водные биоресурсы) – рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы.

Водоем дистрофный – водоем с низким содержанием органических веществ и планктона.

Водоем мезосапробный – среднезагрязненный органическими веществами водоем.

Водоем мезотрофный – водоем средней продуктивности; со средним содержанием биогенных элементов.

Водоем олиготрофный – водоем низкой продуктивности; с низким содержанием биогенных элементов.

Водоем полисапробный – водоем с большим содержанием органических веществ и потому населенный сапробионтами. В.п. нередко возникают в районах спуска сточных вод.

Водоем эвтрофный – неглубокий, хорошо прогреваемый водоем с высокой продуктивностью и большим содержанием биогенных элементов.

Водоизмещение судна – количество воды, вытесненное судном, находящимся на плаву; одна из основных судовых характеристик.

Водораздел – условная линия, разделяющая водосборные бассейны смежных рек, иных водоемов или скоплений подземных вод.

Водоснабжение замкнутое – способ водопотребления, при котором задействованную воду очищают для последующего применения.

Водохранилище – искусственный водоем, образованный в долине реки водонапорными сооружениями.

Воды внутренние морские – воды расположенные в сторону берега от исходных линий, от которых отмеряют ширину территориального моря государства.

Воды заморные – водные массы с очень низким содержанием кислорода, иногда с присутствием сероводорода.

Воды мезогалинные – воды с соленостью в пределах 5-18‰.

Воды морские океанической солености - воды с соленостью в пределах от 34,5 до 35,5‰.

Воды пресные – воды, соленость которых менее 0,05‰.

Воды распресненные – воды с соленостью в пределах от 0,05 до 24,7‰.

Воды солоноватые – участки смешения пресных и морских вод вблизи устьев рек.

Воды территориальные – морская полоса определенной ширины, проходящая вдоль берегов и внешней границы внутренних морских вод прибрежного государства, находящаяся под его суверенитетом и составляющая часть его государственной территории.

Возмещение вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, – процедура, которая осуществляется добровольно или на основании судебных решений в соответствии с установленными тарифами и методиками исчисления размера нанесенного вреда, а при их отсутствии исходя из фактических затрат на восстановление водных биологических ресурсов.

Возраст вступления в промысел – средний возраст, при котором особь промыслового размера впервые приходит в район промысла.

Возраст вступления в промысловую стадию жизни – средний возраст, при котором размеры особи конкретной популяции впервые делают ее доступной для промысла.

Возраст промысловый – возраст рыб, достигших промысловой длины.

Воспроизводство – процесс восстановления биомассы (запаса) популяции за счет численного пополнения и весового прироста особей.

Воспроизводство искусственное водных биологических ресурсов – процесс воспроизводства, осуществляемый при участии и под контролем человека.

Воспроизводство промыслового запаса – естественное восстановление численности промысловой части (промыслового запаса) популяции за счет вступления в промысел новых поколений.

Время лова эффективное – время нахождения орудий лова в рабочем положении, т.е. с момента завершения постановки до начала выборки орудия лова.

Выборка репрезентативная – совокупность особей, отобранных для исследования, наиболее полно характеризующая генеральную совокупность.

Выживаемость – понятие, характеризующее устойчивость особей конкретной популяции к воздействию различных причин смертности; выражают в виде коэффициента выживания.

Вылов возмещаемый – наибольший улов, который может обеспечить конкретная популяция при любом уровне численности (запаса) в течение неограниченного интервала времени.

Вылов на единицу пополнения – потенциальный вылов при облове самой последней из вошедших в запас [возрастных] групп.

Вылов оптимальный – наиболее сбалансированный по величине и составу вылов в соответствии с принятыми ориентирами и целями регулирования; предполагает учет комплекса биологических, экономических и социальных факторов.

Вылов потенциальный – потенциально устойчивый вылов при облове популяции, запасы которой еще не полностью обловлены.

Вылов равновесный (YE) – улов (в единицах массы), получаемый от популяции, когда последняя находится в равновесии с промыслом определенной интенсивности и ее [популяции] биомасса со временем не меняется (без учета влияния изменений окружающей среды).

Вылов рыбы – количество рыбы одного или нескольких видов, добытое в определенный интервал времени конкретными орудиями промысла.

Галосфера – совокупность вод Мирового океана.

Гетеротрофы – организмы, питающиеся за счет автотрофов, так как сами не способны синтезировать органические вещества из неорганических.

Гидробионты – организмы, обитающие в водной среде.

Гидросфера – прерывистая водная оболочка земного шара, расположенная на поверхности и в толще земной коры и представляющая собой совокупность океанов, морей и водных объектов суши, включая снежный покров и ледники.

Гипонейстон – совокупность организмов, обитающих в слое воды толщиной до 5 см под пленкой поверхностного натяжения (нижняя часть нейстона).

Гипоталасса – толща воды (ниже термоклина), где температура воды в течение года почти не изменяется.

Глубина траления – расстояние по вертикали от поверхности моря до нижней подборы трала.

Глубина хода трала – расстояние по вертикали от поверхности моря до верхней подборы трала.

Год промыслово-биологический – период времени между началом вступления в промысел двух последовательных поколений, равный по продолжительности календарному году.

ГосНИОРХ – Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства.

Группа возрастная – совокупность особей одного возраста в популяции (выборке или улове).

Группа размерная – совокупность особей определенного размера в популяции (выборке или улове).

Далеко мигрирующие виды рыб и других водных животных – виды рыб и других водных животных, которые большую часть своего жизненного цикла проводят в открытом море и могут временно мигрировать в исключительную экономическую зону Российской Федерации.

Движения вод в Океане вихревые – сложные кольце- или эллипсообразные перемещения вод в горизонтальной плоскости.

Дель – сетное полотно, из которого изготавливают невода, сети, тралы, ловушки и др. орудия лова.

Депрессия запаса – состояние [общего, промыслового и нерестового] запаса, биомассы популяции, характеризующееся устойчивым снижением воспроизводительной способности популяции под воздействием ухудшения условий среды обитания или промыслового пресса.

Динамика численности популяции – изменение численности популяции под воздействием различных факторов; информация о закономерностях динамики численности конкретных популяций служит основой долгосрочного прогнозирования уловов.

Дистрофикация водоема – выраженная тенденция или произошедшее однократно значительное сокращение в водоеме питательных веществ, кислорода, упрощение и обеднение биотического сообщества.

Длина рыбы промысловая – минимальная длина рыбы, начиная с которой рыбу можно вылавливать; устанавливают в бассейновых правилах рыболовства.

Добыча (вылов) водных биоресурсов – изъятие водных биоресурсов из среды их обитания.

Доля квоты добычи (вылова) водных биоресурсов – часть квоты добычи (вылова) водных биоресурсов, закрепляемая за лицами, у которых возникает право на добычу (вылов) водных биоресурсов, и выраженная в процентах.

Единица промыслового усилия – мера физических промысловых затрат, выраженная в определенных условных единицах; например для тралового лова – час траления, для донного яруса – 1000 крючков, пелагического яруса – 100 крючков и т.п.

Желоб глубоководный – сильно вытянутая, дугообразная или прямолинейная узкая впадина с глубинами от 5,5 до 11 км, расположенная вдоль внешнего края островных дуг.

Животные абиссальные – глубоководные животные.

Животные сидячие – животные, прикрепленные к субстрату.

Животные стеногалинные – водные животные, не выдерживающие значительных изменений солености воды. Большинство обитателей океанов и морей.

Животные эвригалинные – водные животные, выдерживающие значительные изменения солености воды. Обитатели эстуариев, проходные рыбы.

Завод рыбоводный – предприятие, на котором занимаются искусственным воспроизводством промысловых рыб.

Замор – массовая гибель водных животных, вызванная снижением количества растворенного в воде кислорода.

Запас – часть популяции промыслового вида, которую можно рассматривать в качестве объекта эксплуатации.

Запас используемый – часть существующего запаса (в штучном выражении), которая будет выловлена в будущем.

Запас нерестующий (нерестовый) – объем биомассы половозрелой рыбы в конкретной промысловой группировке (популяции).

Запас неэксплуатируемый – биомасса, накопившаяся при отсутствии промысловой нагрузки на популяцию.

Запас промысловый – часть запаса [популяции], выраженная в единицах массы или в штучном выражении, состоящая из особей, достигших промысловой длины.

Зона водоохранная – территория, отводимая для охраны вод от загрязнения; в З.в. запрещена или ограничена любая хозяйственная деятельность.

Зона заповедная рыбохозяйственная – водный объект или его часть с прилегающей территорией, на которых установлен особый режим хозяйственной или иной деятельности в целях сохранения водных биологических ресурсов и создания условий для рыбоводства и рыболовства.

Зообентос – совокупность животных организмов, в основном, беспозвоночных, обитающих на дне или в грунте водоемов.

Зоопланктон – совокупность животных, обитающих в водной толще, не способных противостоять переносу течениями.

Избежание частичное – часть запаса [популяции], не попадающая в улов.

Излучение Океана эффективное – разность между собственным излучением Океана и поглощенной им частью излучения атмосферы.

Изолиния – линия, соединяющая на карте, графике или рисунке участки (точки) с одинаковыми значениями какого-либо показателя; изобаты – глубины, изотермы – температуры и т.д.

ИКЕС – Международный Совет по изучению моря; межправительственная научная организация, созданная в 1902 г.

Индекс наполнения кишечника рыбы – отношение сырого веса содержимого пищеварительного тракта к массе тела рыбы.

Индекс роста популяции – показатель прироста численности популяции за одну генерацию.

Интенсивность промысла – количество объектов, добываемых промысловым судном за единицу времени (судосутки, час траления, цикл работы орудия лова и т.д.). Промысловое усилие на единицу площади.

Исследования экосистем дистанционные – получение информации о параметрах, характеризующих состояние экосистем или их отдельных компонентов, бесконтактными телеметрическими методами; с самолетов, спутников, космических кораблей.

Исследования полевые – исследования в экспедиционных (полевых) условиях.

Исследования ресурсные морские – прикладные научно-исследовательские работы, направленные на изучение, разведку и промысел биологических и минеральных ресурсов.

Истощение вод – направленное сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод.

Ихтиология – наука (раздел биологии), направленная на всестороннее и многоплановое изучение рыб.

Ихтиология промысловая – наука о биологических основах рациональной эксплуатации промысловых рыб.

Ихтиофауна – совокупность рыб, обитающих в конкретном водоеме, бассейне или районе.

Ихтиоценоз – совокупность рыб, входящих в биоценоз.

Каннибализм – поедание особей своего вида.

Катадромные виды рыб – виды рыб, воспроизводящихся в море и проводящих большую часть своего жизненного цикла во внутренних водах Российской Федерации и в территориальном море Российской Федерации.

Качество воды – характеристика состава и свойств воды, определяющая пригодность ее для конкретных видов водопользования.

Квота добычи (вылова) водных биоресурсов – часть общего допустимого улова водных биоресурсов, определяемая в целях осуществления рыболовства.

Книги красные – книги, в которые заносят названия редких и исчезающих видов растений и животных.

Колебания уровня Мирового океана эвстатические – медленные (вековые и тысячелетние) изменения уровня Мирового океана, обусловленные изменениями общего количества воды в Океане при формировании и таянии ледниковых масс или изменениями объема океанических впадин.

Комплекс рыбопоисковый – совокупность рыбопоисковой аппаратуры и информационно-вычислительных средств, связанных воедино для решения промысловых задач.

Конвергенция антарктическая – околополярная океаническая область, где поверхностные воды, движущиеся в южном направлении, встречаются с антарктическими водами, движущимися на север.

Конвергенция течений – зона сходимости течений и опускания вод.

Конфигурация косяка – форма (очертание) скопления рыбы, представляющего промысловый интерес.

Конхиология – наука о раковинах, раковинных животных.

Косяки – одновременные периодические массовые сосредоточения рыб, кальмаров и др. водных биологических ресурсов.

Косяк непромысловый – скопления рыб, кальмаров и др. водных биологических ресурсов, не обеспечивающие целесообразность их промысла.

Косяк промысловый – скопления рыб, кальмаров и др. водных биологических ресурсов, обеспечивающие целесообразность их промысла.

Коэффициент выживания (S) – отношение количества рыб в конце определенного интервала времени к количеству рыб в начале этого интервала; обычно в конце и начале календарного года.

Коэффициент естественного прироста биомассы мгновенный – сумма мгновенного коэффициента роста и мгновенного коэффициента пополнения за вычетом мгновенного коэффициента смертности, выраженная в единицах массы; аналог «коэффициент естественного прироста мгновенный».

Коэффициент естественной смертности мгновенный (M) – величина, равная мгновенному коэффициенту общей смертности, умноженному на отношение числа рыб, погибших от естественных причин, к общему числу погибших рыб, когда естественная и промысловая смертности проявляются одновременно; аналог «интенсивность естественной смертности».

Коэффициент изъятия промыслового (F) – мгновенный коэффициент промысловой смертности.

Коэффициент использования – разница между добытыми водными биологическими ресурсами и направленными на переработку или потребление.

Коэффициент кормовой – количество единиц потребленного корма, затраченного на единицу прироста массы тела животных.

Коэффициент общей смертности годовой (сезонный) – отношение числа рыб, погибших за год (сезон), к числу их в начале года (сезона).

Коэффициент общей смертности мгновенный (Z) – значение натурального логарифма коэффициента выживаемости, взятое с обратным знаком; отношение числа рыб, погибших за единицу времени, к численности популяции в течение этого времени, при допущении, что численность популяции за это время не менялась; аналог «коэффициент убыли».

Коэффициент пополнения мгновенный (z) – число рыб, вырастающих до промыслового размера за некоторый промежуток времени, деленное на численность промыслового запаса в рассматриваемый период; обычно рассматривают календарный год.

Коэффициент роста мгновенный (G) – натуральный логарифм отношения массы рыбы в конце некоторого периода времени к ее массе в начале этого же периода; обычно рассматривают календарный год.

Коэффициент роста годовой (сезонный) – отношение прироста массы особи за год (сезон) к ее массе в начале года (сезона).

Коэффициент роста популяции (Kr) – отношение прироста численности популяции (N) в единицу времени (t): $Kr = dN/dt$.

Коэффициент смертности естественной условный (n) – доля первоначальной величины запаса, которая погибла бы в течение года (сезона) от всех причин, за исключением промысла, если бы промысловая смертность отсутствовала; $n = 1 - e^{-m}$; аналог «годовой (сезонный) коэффициент естественной смертности».

Коэффициент смертности промысловой мгновенный (F) – производное мгновенного коэффициента общей смертности и отношения числа выловленных рыб

к общему числу рыбы, выбывших из популяции, когда промысловая и естественная смертности воздействуют одновременно; аналоги «коэффициент промыслового изъятия», «интенсивность промысловой смертности».

Коэффициент смертности промысловой условный (m) – доля первоначальной величины запаса, которая была бы выловлена в течение года (сезона), если бы не действовали другие причины смертности; $m = 1 - e^{-F}$; аналог «годовой (сезонный) коэффициент промысловой смертности».

Коэффициент трофности – отношение валовой продукции в экосистеме к дыханию.

Коэффициент эксплуатации (u) – часть общей численности популяции, вылавливаемая в течение рассматриваемого года, когда одновременно действуют промысловая и естественная смертность; $u = FA/Z$; аналог «коэффициент лова».

Коэффициент эксплуатации относительный (E) – отношение количества выловленной рыбы к количеству рыбы, погибшей от всех причин, когда промысловая и естественная смертности воздействуют на популяцию одновременно; $E = F/Z$; аналог «коэффициент эксплуатации».

Лимнология – наука об озерах.

Литораль – прибрежное мелководье; зона морского дна, периодически осушающаяся во время отлива и расположенная между наибольшими уровнями отлива и прилива.

Лов близнецовый – траловый лов двумя однотипными или близкими по тяговым характеристика судами.

Лов бортовыми ловушками – лов водных биологических ресурсов стационарными орудиями особой формы, прикрепляемыми к длинной жерди, отведенной специальными шестами от борта.

Лов глубоководный – лов водных биологических ресурсов на глубинах свыше 800 м.

Лов джиггерный – лов кальмаров вертикальными ярусами, оснащенными джиггерами – искусственной приманкой.

Лов донный – промысел орудиями промышленного рыболовства на грунте.

Лов донным тралом – промысел тралами, буксируемыми по грунту.

Лов дрефтерный – плавной сетной обьечеивающий лов рыбы (сельди, лососей и др.) выставленными специальными плавными (дрифтерными) сетями.

Лов загонный – лов рыбы сетью путем окружения стаи, находящейся среди растительности у берега.

Лов запорный – лов рыбы мелкочейными запорными неводами, когда косяки «закрывают» в небольших береговых заливах.

Лов зимний – лов, начинающийся после ледостава.

Лов контрольный – лов, осуществляемый для определения количественного и качественного состава популяций водных биологических ресурсов.

Лов кошельковый – механизированный морской массовый облов косяков сельди, мойвы и др. рыб в открытых морских районах кошельковым неводом, представляющим собой мелкочейную сетную стену, предназначенную для окружения косяков рыбы.

Лов крючковыми орудиями – рыболовный промысел с применением крючковых снастей.

Лов плавной – лов рыбы объецаивающими плавными сетями на речных или прибрежных морских течениях непосредственно с лодок в верхних водных горизонтах.

Лов придонный – лов в придонных слоях воды.

Лов разноглубинный – лов в толще воды.

Лов распорный неводной – лов неводом с двух судов, удерживаемых на удалении друг от друга с помощью особых шестов – распор.

Лов рыбонасосами – лов с применением рыбонасоса.

Лов снюрреводный – рыболовный промысел донными неводами – снюрреводами, которыми обметывают участок водоема, а затем лебедкой (или движением судна) буксируют его по дну и таким образом вылавливают водные биоресурсы.

Любительское и спортивное рыболовство – деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов в целях личного потребления и в рекреационных целях.

Лов с помощью электросвета – лов с применением электрического света, который привлекает объекты промысла.

Лов траловый – промышленный лов с применением тралов (пелагических, разноглубинных, придонных, донных).

Лов тролловый – способ лова приповерхностных объектов промысла (чаще всего, тунцов) посредством буксировки с судов блесен, воблеров и других искусственных приманок.

Лов удебный – способ лова при помощи ручных удочек.

Лов ярусный – способ добычи разреженных пелагических и донных рыб крючковой снастью – ярусом.

Любительское и спортивное рыболовство – деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов в целях личного потребления и в рекреационных целях.

Макрофиты – высшие водные растения обычно сравнительно больших размеров (кувшинка, кубышка, ряска, тростник, рдесты и др.).

Марикультура – морская аквакультура.

Материк – крупный массив суши, окруженный со всех сторон морями и океанами; всего шесть М.: Евразия, Африка, Северная Америка, Южная Америка, Австралия и Антарктида.

Мезолитораль – нижняя часть приливно-отливной зоны.

Мезопелагиаль – слои водных масс в Мировом океане на горизонте от 500 до 2500 м.

Мелиорация водных объектов рыбохозяйственная – мероприятия по улучшению гидрологических, гидрогеохимических, экологических показателей водных объектов для поддержания или улучшения условий существования водных биоресурсов для дальнейшего рационального использования последних.

Мелководье – участки моря с малыми или относительно малыми глубинами.

Мера промысловая – см. *Длина рыбы промысловая*.

Мера регулирования – тот или иной способ воздействия на эксплуатируемую популяцию с целью управления ее численностью (запасом).

Метод биостатистический – метод оценки величины запаса, основанный на восстановлении численности составляющих запас возрастных групп путем суммирования фактических уловов, полученных от соответствующих поколений на протяжении промыслового периода их жизни.

Методика прогнозирования – совокупность специальных правил и приемов разработки конкретных прогнозов.

Метод подобия – метод изучения одного объекта (называемого натурой) путем исследования другого объекта (называемого моделью).

Миля морская – единица длины, равная одной дуговой минуте меридиана на земном сфероиде, соответствующая 1 минуте широты на морской карте. В России, Франции и Швеции М.м. равна 1852 м; в Англии, США, Японии – 1853 м. Старая русская миля была равна 7468 м.

Модель «запас-пополнение» - математическое описание механизма воспроизводства запаса в виде функциональной зависимости численности пополнения от величины родительской совокупности.

Модель изолированной популяции – модель эксплуатируемой популяции, не учитывающая в явном виде влияние на данную популяцию факторов внешней среды за исключением непосредственного промыслового воздействия, количественные характеристики которого (интенсивность промысла, улов и т.д.) рассматривают в качестве управляющих параметров модели; аналог «закрытая модель системы запас-промысел».

Модель продукционная – математическое описание процесса естественного роста биомассы эксплуатируемой популяции; в моделях данного класса популяция выступает в виде гомогенной совокупности особей.

Модель промыслового участия – распределение значений коэффициентов мгновенной промысловой смертности по возрастным или размерным группам популяции.

Мониторинг водных биологических ресурсов государственный – часть государственного экологического мониторинга; представляет собой систему наблюдений за распределением, численностью, качеством, воспроизводством водных биоресурсов, а также средой их обитания, за рыболовством и сохранением водных биоресурсов. М.в.б.р. осуществляет федеральный орган исполнительной власти в области рыболовства.

Мониторинг запасов – система наблюдения, оценки и прогнозирования состояния рассматриваемых запасов.

Море территориальное – часть морского пространства, прилегающего к территории прибрежного государства или к его внутренним водам и находящегося под его суверенитетом.

Морепродукты – нерыбные объекты промысла; включают водоросли, водные беспозвоночные животные (ракообразные, моллюски, иглокожие) и морские млекопитающие.

МРТ – малый рыболовный траулер. Судно для лова тралом, сетями и кошельковым неводом. Полное водоизмещение 131 т, главный двигатель 150 л.с.

МРТР – малый рыболовный траулер рефрижераторный.

МТЯ – малый тунцелов-ярусник.

Муссон – устойчивая система ветров, действующих между сушей и океаном и дважды в году меняющих направление на 120-180°.

Намотка на винт – произвольное набрасывание на винт по различным причинам деталей орудий промышленного рыболовства при добыче рыбы, а также швартовых и буксирных канатов при работе с приемно-транспортными судами или буксирами; приводит к потере хода, управляемости, различным повреждениям.

Настройка VPA – процедура уточнения матрицы оценок коэффициента мгновенной промысловой смертности по годам промысла и возрастным группам.

Насыщение орудия лова – снижение улавливающей способности орудия лова в ходе промысловой операции по мере приближения числа удерживаемых им водных биоресурсов к некоторому предельному значению, предусмотренному конструкцией данного орудия лова.

Невод – сетное отцеживающее орудие лова донных и пелагических водных биоресурсов в основном с малых добывающих судов; представляет собой сетное полотно, посаженное на верхние, нижние и боковые подборы.

Невод закидной – орудие промысла, применяемое в озерно-речном и прибрежном рыболовстве, закидываемое (выметываемое) с берега или с судна поперек направления движения рыбы и выбираемое за крылья с помощью урезков.

Невод заметный – невод (сеть), которым перегораживают всю реку, для облова рыбы другим неводом.

Невод кошельковый – высокопроизводительное отцеживающее орудие морского и океанического активного рыболовства, представляющее собой сетную сетку большого удлинения (отношение длины к высоте может достигать 10:1) и выметываемую с судна по замкнутой траектории вокруг обнаруженного в верхних слоях воды косяка рыбы.

Невод ставной – стационарное орудие промышленного рыболовства (класс ловушек) в виде сетевого сооружения особой формы, устанавливаемое на пути хода рыбы.

Нейстон – совокупность растительных и животных организмов мелких и средних размеров, населяющих водную (гипонейстон) или воздушную (эпинеястон) стороны пленки поверхностного натяжения воды.

Нектон – совокупность свободно, активно плавающих животных (рыб, кальмаров, морских черепах, змей, млекопитающих), постоянно или на протяжении большей части жизненного цикла живущих в толще воды (пелагиали), способных противостоять силе течения и перемещаться на значительные расстояния.

ННН-промысел – незаконный, несообщаемый, нерегулируемый промысел.

Нормативы качества воды рыбохозяйственные – установленные значения показателей состава и свойств воды рыбохозяйственных водных объектов.

Область Антарктическая – зона северного полушария, где средняя температура самого теплого месяца в году не превышает 10° С.

Область Арктическая – район к югу от антарктической конвергенции.

Область неретическая – часть Океана, расположенная над континентальным плато.

Обстановка промысловая – состояние сырьевой базы и характеристика гидрометеорологических условий, определяющих организацию и интенсивность ведения промысла водных биоресурсов.

Общий допустимый улов водных биоресурсов (ОДУ) – научно обоснованная величина годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретного вида в определенных районах, установленная с учетом особенностей данного вида.

Объект водный – сосредоточение вод на поверхности суши в формах ее рельефа, либо в недрах, имеющее границы, объем и черты водного режима.

Объекты водного промысла (объекты рыболовства) – отдельные виды водных организмов, выступающих в качестве объектов промысла; вся совокупность О.в.п. (рыбы, моллюски, ракообразные, млекопитающие, водоросли и т.д.) составляет запасы биологических ресурсов Мирового океана.

Ограничения рыболовства – ограничения, установленные в целях обеспечения сохранения водных биоресурсов и их рационального использования; включают запрет рыболовства в конкретных районах и в отношении конкретных видов водных биоресурсов, установление минимальных размеров и массы вылавливаемых водных биоресурсов, виды и количество разрешаемых орудий и способов добычи водных биоресурсов, размер ячеи орудий лова, размер и конструкцию орудий лова и др.

Океан мировой – совокупность океанов и морей Земли, воды которых образуют непрерывную океаносферу, окружающую все материки и острова; площадь 361 млн. км², или 70,8% поверхности Земного шара; средняя глубина 3,7 км; объем вод 1,3 млрд. км³; береговая линия 356 тыс. км; самый большой Тихий океан – 41,1% площади О.м., Южный – 21,3%, Атлантический – 20,4%, Индийский – 13,3%, Северный Ледовитый – 4,1%.

Океан Южный – выделяемая некоторыми авторами часть Мирового океана, расположенная вокруг Антарктиды; граница с Атлантическим океаном проходит от мыса Горн через Фолклендские (Мальдивские) острова, острова Тристан-да-Кунья к мысу Игольный; с Индийским океаном – от мыса Игольный через остров Амстердам к юго-западной оконечности Австралии и через Басов пролив к острову Тасмания; с Тихим океаном – от южной оконечности острова Тасмания через южные оконечности островов Южный и Северный в Новой Зеландии и по параллели 41°37' ю.ш. к западному берегу Южной Америки.

Океанография – учение о гидрологическом режиме Мирового океана.

Океанология (океанография) – совокупность наук о физических, химических, биологических и геологических явлениях и процессах в Мировом океане.

Окраина материка подводная – часть материка, расположенная ниже уровня Мирового океана и покрытая его водами.

Организация морской спутниковой связи международная (ИНМАРСАТ) – межправительственная коммерческая организация, действующая с 1979 г. на основании Конвенции о Международной организации морской спутниковой связи и выработанного ее членами Эксплуатационного соглашения.

Организация промысла рыбного – система мер, направленных на получение наибольшей экономической эффективности промысла для конкретного района, объекта промысла и выпускаемой продукции.

Ориентир биологический – устойчивые биологические характеристики популяции, на которые ориентируются при оценке ее текущего состояния и планируемых результатов промысла; О.б. часто выражают в единицах биомассы и промысловой смертности.

Ориентиры управления – биологические ориентиры для конкретной популяции и функционально с ними связанные характеристики промысла.

Ориентиры управления буферные (ориентиры управления предосторожные) – ориентиры управления, определяющие область биологически безопасного управления по биомассе и интенсивности промысла с учетом неопределенности.

Орудия лова – технические средства промышленной добычи объектов водного промысла; по классификации ФАО пять основных классов: 1) отцеживающие (невода, тралы, драги, конусный и боковой подхваты), 2) объеживающие (ставные и дрейфтерные сети), 3) ловушки, 4) зацепляющие и повреждающие (крючковые яруса, уды, троллы, гарпуны и т.п.), 5) самоловящие (рыбонасосы и эрлифты).

Орудия лова активные – тралящие орудия лова, облавливающие водные биоресурсы посредством движения сетного полотна, в результате чего водные биоресурсы оказываются в замкнутом пространстве.

Орудия лова пассивные – дрейфующие орудия лова, облавливающие водные биоресурсы посредством объеживания и запутывания в относительно неподвижном сетном полотне, или путем захвата на крючок.

Осадки донные – минеральные вещества, отложившиеся на дне водоемов в результате физических, химических и биологических процессов и еще не превращенные дальнейшими процессами в горные (каменистые) породы.

Осцилляция – изменения уровня моря.

Охлаждение продукции – процесс снижения температуры продукции до точки замерзания тканевого сока.

Паводок – всякая прибывающая вода в реке (от дождей, таяния снега и т.п.).

Параметр запаса [популяции, промысла] – величина, характеризующая какое-либо свойство запаса [популяции, промысла].

Параметр промысла управляющий – контролируемый параметр промысла (вылов, промысловое усилие, селективность), через который осуществляется управление величиной и структурой облавливаемой популяции.

Пассат – постоянный, устойчивый ветер, дующий над океанами по обращенным к экватору перифериям субтропических антициклонов; преобладающее направление П. в Северном полушарии – северо-восточное, в Южном – юго-восточное.

Пелагиаль – толща воды океанов, морей и озер как среда обитания различных организмов (планктона, нектона, нейстона и плейстона).

Пелофилы – организмы, обитающие на илистых грунтах.

Перелов биологический – результат чрезмерно интенсивной эксплуатации популяции, сопровождающейся снижением численности популяции (общего запаса), а, следовательно, и ее воспроизводительной способности; происходит неизбежное сокращение вылова.

Перелов по возрасту – результат чрезмерно интенсивной эксплуатации популяции, сопровождающейся существенным ее омоложением и сокращением доли наиболее продуктивных возрастных групп; происходит неизбежное ухудшение промысловых перспектив.

Перелов по пополнению – результат чрезмерно интенсивной эксплуатации популяции, сопровождающейся существенным изменением структуры и численности нерестовой части популяции (нерестового запаса).

Перелов по росту – результат чрезмерно интенсивной эксплуатации популяции, сопровождающейся значительным омоложением популяции и уменьшением величины будущих уловов из-за недоиспользуемого потенциала весового роста особей; устойчивость промысла при этом сохраняется.

Перелов экономический – состояние промыслового запаса популяции, при котором рентабельность эксплуатации становится ниже предельно допустимого уровня; П.э. может наступить как в результате сокращения запасов, так и при значительном увеличении интенсивности промысла (объемов добычи).

Период жизни промысловый – средняя продолжительность жизни особи данного поколения с момента достижения ею промыслового размера (промыслового возраста).

Пессимум экологический – наименее благоприятные условия для существования представителей конкретного вида или живых организмов вообще.

Пикноклин – глубина залегания максимальной плотности воды.

Пикопланктон – мельчайшие (менее 3 мкм) организмы-продуценты, способные к исключительно активному фотосинтезу и производству органического вещества в олиготрофных морских водах; дают около 70% общей биологической продукции Мирового океана.

ПИНРО – Полярный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии в г. Мурманске.

Плавбаза – обрабатывающее судно для одновременного снабжения и обслуживания добывающих судов и их экипажей.

Планктоихтиофаги – животные, питающиеся планктоном и рыбой.

Планктон – совокупность организмов, обитающих постоянно (голопланктон) или временно (меропланктон) в толще морской воды и континентальных водоемов и не способных противостоять переносу течениями.

Планктофаг – организм (обычно представитель nekтона), питающийся преимущественно планктоном.

Плато океаническое – возвышенная равнина с волнистой поверхностью, расположенная обычно на глубине 3000-4000 м.

Плато подводное – обширное поднятие океанического дна с довольно плоской вершиной, обычно более чем на 200 м возвышающейся над прилегающими районами.

Плейстон – растительные и животные водные организмы средних и крупных размеров, тело которых постоянно или временно находится одновременно в водной и воздушной средах и перемещаются под воздействием ветра и течений; морской П. наиболее распространен в тропических зонах.

Плотность популяции (запаса) – численность (биомасса) популяции (запаса), отнесенная к единице объема, в котором сосредоточена эта популяция (запас).

Подход гибкий динамический – метод расчета общего допустимого улова (ОДУ) или возможного вылова (ВВ), основанный на раздельном оценивании критериального значения промыслового усилия и прогностической величины улова на усилии с заданной заблаговременностью;

Подход предосторожный – совокупность правил и принципов оценки общего допустимого улова (ОДУ) или возможного вылова (ВВ), основанный на принципах предосторожного подхода к управлению рыболовством; исходят из наличия в информационной базе для подготовки ОДУ и ВВ существенных неопределенностей.

Подход предосторожный к управлению рыболовством – современная система взглядов на рациональное использование промысловых биоресурсов в условиях неопределенностей.

Поиск объектов промысла – мероприятия, направленные на нахождение и определение количественного и качественного состава водных биоресурсов с помощью поисковой аппаратуры и контрольных обловов.

Показатели качества воды – совокупность биологических, химических и физических характеристик воды (трофосапробности, солености, жесткости, рН и т.д.).

Полисапробы – организмы, обитающие в водоемах, насыщенных разлагающимися органическими веществами и бедных кислородом.

Полифаги – животные с широким спектром объектов питания.

Пополнение – часть промыслового запаса, состоящая из особей, впервые вступающих в промысел (рекрутов). Другие значения термина: процесс пополнения промыслового запаса; увеличение промысловой части популяции за счет наступления промыслового возраста у представителей младших групп.

Пополнение абсолютное – количество особей, достигающих промысловых размеров (возраста) за единицу времени; обычно за календарный год.

Пополнение мгновенное – тип пополнения промыслового запаса, при котором все особи вступающего в промысел поколения одновременно становятся доступными для промысла.

Пополнение непрерывное – тип пополнения промыслового запаса, при котором все особи вступающего в промысел поколения из-за различий индивидуального роста неодновременно становятся доступными для промысла.

Пополнение нерестовой части популяции – увеличение количества особей в нерестовой части популяции (нерестового запаса), обусловленное и представленное особями, впервые участвующими в размножении.

Популяция – исторически связанная между собой в череде поколений совокупность особей, занимающих определенное местообитание и проявляющая обособленность от других подобных совокупностей; в научной литературе существует огромное количество определений термина П.; П. выступает в качестве элементарной единицы эволюции, управления и эксплуатации.

Потенциал популяции нерестовый – качественная характеристика способности популяции к воспроизводству [численности] в конкретном году.

Потенциал популяции репродуктивный – качественная характеристика репродуктивной способности популяции; например, высокий или низкий П.п.р.

Правила рыболовства – свод документов, в которых изложены основы осуществления рыболовства и сохранения водных биоресурсов; П.р. устанавливают: 1) виды разрешенного рыболовства; 2) нормативы, включая нормы выхода продуктов переработки водных биоресурсов, в том числе икры, а также параметры и сроки разрешенного рыболовства; 3) ограничения рыболовства и иной деятельности, связанной

с использованием водных биоресурсов; 4) требования к сохранению водных биоресурсов; П.р. обязательны для исполнения юридическими лицами и гражданами, осуществляющими рыболовство и иную связанную с использованием водных биоресурсов деятельность.

Правило Гаузе – правило, гласящее, что два вида живых существ не могут обитать в одном и том же месте, если их экологические потребности идентичны, т.е. если они занимают одну и ту же экологическую нишу.

Правило регулирования промысла – правило оценки рекомендуемой интенсивности рыболовства, формализованное в виде непрерывной функции биомассы запаса.

Право морское – совокупность юридических норм, регулирующих отношения в сфере морской деятельности.

Право морское рыболовное – система международного регулирования рыболовства в основных промысловых районах земного шара.

Право научного исследования морей – правила, регламентирующие проведение морских научных исследований; одна из общепризнанных свобод открытого моря; в исключительных экономических зонах прибрежных государств морские научные исследования, связанные с разведкой и разработкой живых и неживых ресурсов, можно осуществлять с согласия этих государств.

Предел роста популяции – верхний предел численности, которого может достичь популяция при существующих условиях окружающей среды.

Прибрежное рыболовство – предпринимательская деятельность по поиску и добыче (вылову) водных биоресурсов, по приемке, обработке, перегрузке, транспортировке, хранению и выгрузке уловов водных биоресурсов в определенные органами государственной власти прибрежных субъектов Российской Федерации места доставки на территориях этих субъектов, в том числе в морские порты Российской Федерации.

Признаки меристические – параметры объекта исследования, которые можно сосчитать (число жаберных тычинок, число лучей в плавниках и т.д.).

Признаки пластические – параметры объекта исследования, характеризующие его экстерьер и которые можно выразить в виде неких соотношений (длина головы по отношению к длине тела, высота тела по отношению к длине тела и т.д.).

Приливы – повышение уровня моря от момента малой воды до момента полной воды; в результате П. уровень воды может подниматься на высоту до 15 м и более; основной причиной, вызывающей П., служит притяжение Луны; в течение каждых 24 час. 52 мин. происходит два прилива и два отлива.

Прилов – водные биоресурсы, попадающие в орудия лова при добыче основных разрешенных к вылову объектов промысла.

Принцип предосторожности – один из наиболее радикальных принципов охраны окружающей среды, согласно которому любая хозяйственная деятельность, которая может представлять потенциальную или реальную опасность для здоровья человека или окружающей среды, должна быть запрещена, пока не будут представлены неопровержимые научные доказательства того, что априорные предположения о такой опасности не соответствуют действительности.

Прирост биомассы (Y') – увеличение биомассы промыслового запаса популяции как результат индивидуального весового роста особей и пополнения за вычетом естественной смертности.

Промысел водных биоресурсов – последовательный процесс, включающий в себя вылов водных биоресурсов, приемку, обработку, транспортировку, перегрузку и хранение продукции, а также снабжение промысловых судов топливом, водой, продовольствием, тарой и другими необходимыми материалами.

Промысел незаконный – промысел, осуществляемый национальными и иностранными судами в водах, находящихся под юрисдикцией прибрежных государств, без соответствующих разрешений или с нарушениями установленных законов и правил.

Промысел несообщаемый – промысел, сведения о котором в нарушение установленных законов и правил не были сообщены соответствующим национальным или международным органам, или были переданы с искажениями; одним из элементов П.н. выступает улов, направленный на питание экипажей рыбопромысловых судов.

Промысел нерегулируемый – промысел, осуществляемый в районах деятельности различных [международных] региональных организаций судами без национальной принадлежности или под флагами государств, которые не являются членами этих организаций; обычно одновременно присутствуют элементы незаконного и несообщаемого промысла.

Промысел специализированный – промысел, направленный на добычу одного конкретного вида.

Промысел многовидовой (смешанный) – промысел, направленный на одновременную добычу нескольких видов.

Промысел устойчивый – промысел на уровне принятых целей эксплуатации запаса, при котором соблюдают необходимые биологические условия.

Промышленное рыбоводство (аквакультура) – предпринимательская деятельность по выращиванию рыбы, других водных животных и растений.

Промышленное рыболовство – предпринимательская деятельность по поиску и добыче (вылову) водных биоресурсов, по приемке, обработке, перегрузке, транспортировке, хранению и выгрузке уловов водных биоресурсов, производству на судах рыбопромыслового флота рыбной и иной продукции из этих водных биоресурсов.

Промышленность рыбная – область производственной деятельности, связанная с добычей, транспортировкой и переработкой водных биоресурсов; потребление водных биоресурсов на душу населения составляло: в 1800 г. – 1,2 кг, в 1900 г. – 2,6 кг, в 1950 г. – 8,1 кг, в 1980 г. – 13,3 кг; в 1950-1980-е гг. водные биоресурсы составляли 6% мировой продукции, содержащей животный белок.

Радиация солнечная – поступающий на поверхность земного шара поток лучистой энергии Солнца.

Разведка промысловая – комплекс исследовательских работ по обнаружению скоплений объектов промысла.

Разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов – документ, удостоверяющий право на добычу (вылов) определенного объема водных биоресурсов.

Район конвенционный – район, на который распространяется действие какого-либо международного договора (конвенции), соглашения или условия.

Район промысла – часть Мирового океана, условно ограниченная для унификации учета вылова, организации анализа и планирования работы судов промыслового флота, а также для формализации сведений о размещении производительных сил морского и национального рыболовства; в существующей схеме рыбохозяйственного районирования Мирового океана представлено около 90 Р.п., которые в свою очередь подразделены на подрайоны, зоны и микрорайоны.

Районирование биогеографическое – условное деление земного шара на более-менее естественные регионы (области, подобласти, провинции), основываясь на данных о составе растительного и животного мира таких регионов.

Распространение амфибореальное (прерывистое) – присутствие одних и тех же или близкородственных видов в одних океанах (Атлантический и Тихий) при отсутствии этих же видов в других (Северный Ледовитый).

Распространение биполярное – распространение одних и тех же организмов в умеренных зонах обоих полушарий при отсутствии этих организмов в тропиках.

Реаклиматизация – расселение видов животных и растений в пределах области их исторического распространения, восстановление нарушенных по какой-либо причине ареалов.

Регрессия моря – отступление моря от существовавших ранее границ береговой суши.

Регулирование рыболовства – научно обоснованное нормирование промыслового воздействия на популяцию (запас) в рамках принятой стратегии ее рационального использования.

Регулирование численности популяции – комплекс мероприятий, направленных на поддержание уровня численности и структуры эксплуатируемой популяции на оптимальном историческом уровне.

Реестр государственный рыбохозяйственный – систематизированный свод документированной информации о водных биоресурсах, об их использовании и сохранении; содержит документированную информацию о: 1) количественных, качественных и экономических характеристиках водных биоресурсов; 2) рыбохозяйственных бассейнах и водных объектах рыбохозяйственного значения; 3) юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, осуществляющих рыболовство; 4) судах рыбопромыслового флота; 5) орудиях добычи (вылова) водных биоресурсов; 6) решениях органов государственной власти и договорах, на основании которых возникает право на добычу (вылов) водных биоресурсов; 7) уловах водных биоресурсов.

Рельеф дна моря – пространственная форма поверхности морского (океанического) дна, сформировавшаяся в результате совместного воздействия различно направленных внутренних (тектоника, вулканизм) и внешних (абразия, эрозия, аккумуляция) геологических процессов.

Реофиты – растения быстротекущих рек и прибойной полосы морей и океанов.

Ресурсы биологические водные – совокупность водных животных и растений, которые использует или может использовать человек для своего питания, изготовления технических и кормовых продуктов, медицинских препаратов и т.п. целей.

Ресурсы возобновляемые – природные ресурсы, полностью или частично восстанавливающие свой потенциал в естественных условиях или при помощи человека.

Ресурсы выявленные – часть изученных ресурсов, которые в той или иной мере использует человек.

Ресурсы живые водные – рыбы, морские млекопитающие, моллюски, ракообразные, а также другие водные биологические ресурсы, за исключением «сидячих видов» морского дна и его недр, использование которых регламентирует Федеральный закон Российской Федерации «О континентальном шельфе Российской Федерации».

Ресурсы потенциальные биологические водные – водные биологические ресурсы, о существовании которых есть отрывочные сведения и которые при определенных условиях (прежде всего, разработка методов добычи и переработки) могли бы стать объектами промысла.

Ресурсы рыбные – часть водных биологических ресурсов, представленная рыбами.

Роза ветров – векторная диаграмма, характеризующая ветровой режим в конкретном районе.

РС – рыболовный сейнер; судно для лова водных биоресурсов кошельковым неводом, тралом и дрейфтерными сетями; полное водоизмещение 240 тонн, главный двигатель 300 л.с.

РТ – рыболовный траулер; судно для лова водных биоресурсов тралом; полное водоизмещение 1230-1266 тонн, главный двигатель 600-1200 л.с.

Рыбное хозяйство – виды деятельности по рыболовству и сохранению водных биоресурсов, аквакультуре, производству и реализации рыбной и иной продукции из водных биоресурсов.

Рыбоводство – выращивание рыбы, других водных животных и растений.

Рыболовство – деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов и в некоторых предусмотренных действующим законодательством случаях по приемке, обработке, перегрузке, транспортировке, хранению и выгрузке уловов водных биоресурсов, производству рыбной и иной продукции из водных биоресурсов; установленные Федеральным законом Российской Федерации «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» виды Р.: 1) промышленное рыболовство; 2) прибрежное рыболовство; 3) рыболовство в научно-исследовательских и контрольных целях; 4) рыболовство в учебных и культурно-просветительских целях; 5) рыболовство в целях товарного рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов; 6) любительское и спортивное рыболовство; 7) рыболовство в целях ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации. Другое иногда применяемое значение термина Р. – отрасль хозяйства, связанная с добычей, переработкой и реализацией водных биоресурсов и продукции из них.

Рыболовство в научно-исследовательских и контрольных целях – деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов, осуществляемая для изучения водных биоресурсов и среды их обитания, проведения государственного мониторинга водных биоресурсов, поиска новых районов промысла и новых объектов промысла, которые ранее не были отнесены к объектам рыболовства, разработки мер по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

Рыболовство в учебных и культурно-просветительских целях – деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов, осуществляемая в рамках учебных и культурно-просветительских мероприятий.

Рыболовство любительское и спортивное – деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов, осуществляемая для личного потребления граждан и в рекреационных целях.

Рыболовство международное – промышленное рыболовство, осуществляемое на основе международных договоров и соглашений.

Рыболовство прибрежное – деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов, осуществляется прибрежным государством во внутренних морских водах, территориальном море, а также с учетом требований международного права в пределах рыболовной или исключительной экономической зоны.

Рыболовство промышленное – предпринимательская деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов с применением специальных средств по приемке, переработке, перегрузке, транспортировке и хранению уловов и продуктов переработки водных биоресурсов.

Рыбопитомник – прудовое хозяйство, выращивающее молодь (посадочный материал) для рыбоводных хозяйств, производящих товарную продукцию.

Рыбопродуктивность – величина вылова рыб, отнесенная к единице площади акватории, обеспечившей этот вылов.

Рыбопромысловые суда – суда, используемые для осуществления рыболовства, в том числе суда для приемки, переработки, перегрузки, транспортировки, хранения уловов водных биоресурсов и продуктов их переработки, а также для снабжения топливом, водой, продовольствием, тарой и другими материалами.

Сапрофаги – организмы, питающиеся органическими веществами из разлагающихся остатков животных и растений.

Селективность орудий лова – свойство избирательного удержания объекта лова определенных размеров.

Скопление рыб – временное объединение значительного количества рыб одной или нескольких популяций.

Смертность естественная – процесс сокращения численности популяции (промыслового запаса, возрастной группы) в результате естественных причин (старения, болезней, выедания хищниками, изменениями в среде обитания и т.п.).

Смертность общая – процесс сокращения численности популяции под воздействием всех причин, способствующих этому сокращению.

Сохранение водных биоресурсов – поддержание водных биоресурсов или их восстановление до уровней, при которых могут быть обеспечены максимальная устойчивая добыча (вылов) водных биоресурсов и их биологическое разнообразие, посредством осуществления на основе научных данных мер по изучению, охране, воспроизводству, рациональному использованию водных биоресурсов и охране среды их обитания.

СРТ – средний рыболовный траулер с неограниченным районом плавания, предназначенный для лова водных биоресурсов тралом и другими орудиями лова

с возможностью первичной обработки пойманных водных биоресурсов; полное водоизмещение 450 т, мощность главного двигателя 300-400 л.с.

СРТМ – средний рыболовный траулер с морозильными установками, предназначенный для лова водных биоресурсов тралом и другими орудиями лова; полное водоизмещение 902 т, мощность главного двигателя 800 л.с.

СРТР – средний рыболовный траулер рефрижераторный, предназначенный для лова водных биоресурсов тралом, дрейфтерными сетями и кошельковым неводом; полное водоизмещение 739 т, мощность главного двигателя 540 л.с.

Стая рыб – более-менее устойчивая группировка ориентированных друг на друга рыб близкого биологического состояния и возраста, в поведенческом плане ведущая себя как единое целое.

Сублитораль – прибрежная зона моря или океана от точки уровня отлива до нижней границы распространения донной растительности (до глубины 200-500 м), постоянно покрытая водой.

Супралитораль – часть берега, лежащая выше уровня прилива, но увлажняемая заплесками и брызгами волн.

Сырьевая база рыболовства – совокупность научно обоснованных объемов (биомасс, численностей) водных биоресурсов, пригодных для добычи (вылова), во всех потенциально доступных районах рыболовства.

Темп роста весового – увеличение массы особи за единицу времени.

Темп роста линейного – увеличение длины особи за единицу времени.

Теория рыболовства – наука о рациональной эксплуатации популяций рыб и других промысловых гидробионтов; методологическая основа – математическое моделирование.

Термоклин – слой температурного скачка с большим перепадом температуры, на границе которого, как правило, формируются оптимальные условия для жизни (концентрации) планктона и планктофагов.

Тестирование воды биологическое – метод оценки и контроля качества воды по основным реакциям водных организмов, выступающих в роли тест-объектов.

Товарное рыбоводство – предпринимательская деятельность по содержанию и разведению, в том числе выращиванию, водных биоресурсов в полувольных условиях или искусственно созданной среде обитания, их добыче (вылову) с последующей реализацией уловов водных биоресурсов.

Трансграничные виды рыб и других водных животных – виды рыб и других водных животных, которые воспроизводятся и проводят большую часть своего жизненного цикла в исключительной экономической зоне Российской Федерации и могут временно мигрировать за пределы такой зоны и в прилегающий к такой зоне район открытого моря.

Трансгрессия моря – длительный период повышения уровня и наступления Мирового океана на сушу.

Трансзональные виды рыб и других водных животных – виды рыб и других водных животных, обитающих в исключительной экономической зоне Российской Федерации и в прилегающих к ней исключительных экономических зонах иностранных государств.

Трофность воды – обеспеченность нужными для биоты веществами.

Узел – единица скорости судна, соответствующая одной морской миле в час (1852 м/час).

Улов возмещаемый – годовой улов, равный по величине чистой продукции эксплуатируемой популяции за тот же год.

Улов возможный допустимый (ВДУ) – часть общего допустимого улова, которую можно реально изъять с учетом доступности запасов и добывающих возможностей.

Улов максимальный устойчивый (MSY) – улов, численно равный теоретически возможному максимуму годовой прибавочной продукции данного запаса при равновесных условиях.

Улов на единицу пополнения – ожидаемый улов в единицах массы в пересчете на одного рекрута.

Улов на единицу пополнения максимальный условный – максимальный улов на единицу пополнения, который можно получить при заданной модели промыслового участия.

Улов на единицу промыслового усилия – улов, приходящийся на единицу промыслового усилия.

Улов общий допустимый (ОДУ) – рекомендованная величина изъятия водных биоресурсов в конкретном промысловом районе на конкретный год; основная мера управления водными биоресурсами и регулирования их промысла.

Улов оптимальный – наилучший улов с точки зрения выбранного критерия регулирования запасов.

Улов равновесный (CE) – улов (в штучном выражении), получаемый от запаса, когда последний находится в равновесии с промыслом определенной интенсивности и его численность со временем не меняется (без учета влияния изменений условий окружающей среды).

Уловы водных биоресурсов – живые, свежие, охлажденные, замороженные или обработанные водные биоресурсы, определенный объем которых добывается (вылавливается) при осуществлении промышленного рыболовства, прибрежного рыболовства, товарного рыбоводства или в предусмотренных действующим законодательством иных видов рыболовства.

Ультраабиссаль – океаническое ложе на глубинах свыше 6000 м.

Ультраабиссопелагиаль – придонный слой воды, находящейся глубже 6000-7000 м.

Управление запасами – поддержание на постоянном уровне или направленное изменение состояния запаса для достижения поставленной цели его эксплуатации.

Управление рыболовством – регулирование рыбохозяйственной деятельности в целях сохранения и рационального использования живых морских ресурсов.

Уровень запаса нерестового биологически приемлемый минимальный (MBAL) – величина биомассы нерестового запаса, ниже которой существенно возрастает вероятность появления малоурожайных поколений.

Уровень трофический – компонент экологического сообщества, определяемый способом получения энергии входящими в него организмами; первый трофический уровень (Т. у.) занимают растения, второй Т.у. – травоядные животные, высший Т.у. – хищные животные.

Условия среды абиотические – неживая природа, окружающая организм и воздействующая на него.

Условия среды биотические – живая природа, окружающая организм и воздействующая на него.

ФАО – организация при ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства.

Фитопланктон – мельчайшие одноклеточные растения (водоросли), находящиеся во взвешенном состоянии в толще воды (примерно до глубины 200 м) и получающие солнечную энергию; *Ф.* – первичный продуцент органического вещества и пища морских организмов; ежегодная продукция *Ф.* Мирового океана составляет свыше 500 млрд. тонн.

Фитофаги – животные организмы, питающиеся растениями (фитопланктоном).

Хребты подводные – вытянутые горные поднятия на дне океанов и морей, достигающие в длину несколько тысяч километров, приподнятые по сравнению с соседними участками дна до 3000 м.

Цель регулирования рыболовства – планируемый конечный результат (максимальный среднесуточный вылов, максимальная долгосрочная прибыль от промысла и т.д.).

Шельф – прибрежный участок моря, окаймляющий материк, глубина над которым не превышает 200 м.

Шельф континентальный (материковая отмель) – примыкающая к материковому берегу или острову часть дна моря (океана), расположенная между береговой чертой и материковым склоном, глубиной до 200-500 м.

Эвригалльный организм – организм, приспособленный к существованию в относительно широком диапазоне солености воды.

Эврифаги – организмы с широким спектром питания.

Эвтрофный водоем – водоем с большим содержанием питательных веществ.

Эксплуатация чрезмерная – превышение рекомендованного при конкретном состоянии запасов уровня интенсивности промысла.

Элементы океана биогенные – химические элементы, определяющие развитие жизненных процессов в океане; главные биогенные элементы, составляющие более 99,9% массы живых океанических организмов: водород, кислород, углерод, азот, кальций, кремний, магний, фосфор, сера, алюминий, железо, марганец.

Энтобентос – совокупность бентосных организмов, обитающих в толще грунта.

Эпибатталь – часть морского дна от границы распространения водорослей до основания материкового склона.

Эпибентос – совокупность бентосных организмов, обитающих на поверхности грунта.

Эпипелагиаль – верхний слой воды до глубины 200 м; глубже расположена батипелагиаль.

Эпиталасса – верхний слой Мирового океана с резко выраженными сезонными колебаниями температуры.

Эпифауна – совокупность донных животных, обитающих на поверхности грунта.

Эффективность промысла – общая характеристика величины относительного изъятия добываемых организмов из популяции.

ГЛАВА 2. ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РЫБОЛОВСТВЕ

Рыбная отрасль – это высокотехнологичное, капиталоемкое, интегрированное производство с большими производственными издержками, призванная обеспечивать население продуктами питания.

Рыбохозяйственный комплекс занимает особое место в истории многих государств мира. Протекающие здесь процессы тесно связаны с общим уровнем экономического развития стран, их политическим устройством, национальной спецификой населения. Развитие рыбной отрасли часто напрямую зависит от геополитических амбиций государства. Именно в этом секторе, как, пожалуй, ни в каком другом, тесно переплетены исторические традиции народов и новейшие достижения науки и техники.

Согласно одному из современных определений, *Рыбохозяйственный комплекс* – это совокупность организаций и предприятий, занимающихся изучением, комплексным, рациональным и эффективным использованием водных биоресурсов Мирового океана, а также хозяйственных структурных единиц, обслуживающих эти организации и предприятия.

Однако изначально у рыболовства было несколько иное предназначение. Во многих районах Земли добыча водных биологических ресурсов издавна служила основой жизнедеятельности населения. Люди питались рыбой и мясом морских млекопитающих. Из кожи и меха изготавливали одежду. Жир водных животных применяли для освещения жилищ.

Рыболовство традиционно достигало наибольшего развития у населения, жившего по берегам морей и крупных рек. В той или иной мере им занимались различные коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока. Рыба играла и играет важную роль в питании прибрежных жителей. До сих пор по потреблению рыбы и морепродуктов лидируют страны, где жизнь населения сильно зависит от моря.

Рыболовство и все, что с ним связано, постепенно сформировали свою особую сферу деятельности человека. Во многих странах рыбное хозяйство рассматривают как важный источник формирования рабочих мест, которые обходятся значительно дешевле, чем в других отраслях. Существенное значение в этом плане рыболовство играет в Японии, Республике Корея, Индонезии, Таиланде и т. д. Например, в Исландии каждый пятый современный житель так или иначе задействован в рыбохозяйственной сфере.

В Советском Союзе в конце 1980-х гг. непосредственно с рыбным хозяйством были связаны более 800 тыс. человек. Из них более 550 тыс. человек – в России. В настоящее время численность таких работников в нашей стране составляет около 360 тыс. человек. Занятые в рыбной отрасли занимались добычей водных биоресурсов, их переработкой, товарным выращиванием, изучением ресурсной базы, подготовкой необходимых специалистов, охраной и воспроизводством объектов промысла, строили суда и производили орудия промысла.

Если учитывать, общее количество тех, чья жизнь и благополучие в Советском Союзе так или иначе зависели от состояния дел в отрасли (рыбачьи семьи, персонал смежных производств и т.д.), то цифра составляла не менее 2 млн. человек. Поскольку многие из занятых в этой сфере деятельности проживали в небольших приморских поселках, то понятно особое значение рыбной отрасли в реальном обеспечении

геополитических интересов страны. Особенно при заселении окраинных территорий российского Дальнего Востока.

В рыболовстве велико значение знаний о механизмах, определяющих численность запасов промысловых объектов, о биологии этих объектов, о протекающих в Океане процессах и о влиянии этих процессов на водные биоресурсы. Понятна роль конструкторских разработок. Современное рыбопромысловое судно по своей технической оснащенности не уступает, а по некоторым параметрам, пожалуй, даже превосходит самолеты.

Одним словом, современное рыбное хозяйство неизбежно предполагает передовое наукоемкое производство. Без такого производства, без высокого уровня развития науки никакая страна не может претендовать на роль ведущей рыболовной державы.

Рыболовство – это область тесного международного сотрудничества. Недаром Министерство рыбного хозяйства СССР поддерживало свои представительства почти в 50-ти странах мира. Советский Союз был участником почти 60-ти двухсторонних и многосторонних межправительственных соглашений в области рыболовства. Благодаря взаимодействию различных стран, удалось своевременно предотвратить уничтожение промысловых запасов некоторых видов гидробионтов в различных районах Мирового океана. В этой связи следует отметить то большое влияние, которым обладает в современной международной рыбохозяйственной среде Российская Федерация. Основы такого влияния в значительной мере были заложены именно в советский период.

Посредством развития рыбохозяйственного комплекса наша страна обеспечивала свои геополитические интересы не только на Дальнем Востоке, но и в прибрежных зонах иностранных государств, а также в отдаленных районах Мирового океана.

Все суда рыбопромыслового флота имели двойное назначение и в случае возникновения военной угрозы могли выполнять оборонительные функции. К счастью, на практике свои боевые качества наши сейнеры и траулеры массово продемонстрировали лишь однажды – в Великую Отечественную войну.

В период так называемой холодной войны советский рыбопромысловый флот, кроме того, что вел не всегда рентабельный промысел в открытом Океане, а также вблизи побережий Африки, Азии и Латинской Америки, одновременно бункеровал корабли и подводные лодки отечественного Военно-морского флота. Обеспечивал рыбопродукцией свободолюбивые, но не всегда сытые народы упомянутых континентов.

Находясь в ином временном отрезке, сложно однозначно сказать, какие из упомянутых функций советских рыбопромысловых судов, работавших в отдаленных районах, были на самом деле основными, наиболее важными для нашей страны.

Существенным элементом национальной безопасности любого государства является продолжительность жизни и состояние здоровья населения. Здоровье, в свою очередь, самым непосредственным образом зависит от количественных и качественных показателей потребляемой пищи. Поэтому обеспечение продовольственной безопасности, как составной части национальной безопасности, предполагает не только стабильное наполнение внутреннего рынка продовольственными товарами, но и их доступность для всех жителей страны.

Большую роль в обеспечении продовольственной безопасности играет рыбное хозяйство, которое поставляет населению полноценные и зачастую незаменимые

продукты питания из рыбы и других гидробионтов. Продукция, полученная из водных животных, богата белками, в которых представлены все необходимые аминокислоты в оптимально сбалансированных пропорциях. Человеческий организм быстро переваривает и хорошо усваивает рыбный белок.

Наряду с мясом рыба содержит достаточное количество серосодержащих аминокислот (метионин и цистин), а также аминокислот, способствующих росту организма (лизин и триптофан). В отличие от мяса, жиры рыб, особенно морских и некоторых других водных организмов содержат незаменимые для человека полинасыщенные жирные кислоты группы омега-3 и омега-6. Эти кислоты – важнейшее средство для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, почти на 60% предопределяющих общую смертность в России.

По данным ученых-кардиологов, регулярное потребление рыбы снижает вероятность смерти от болезней сердца на 15%.

Рыба и морепродукты – хороший источник жирорастворимых витаминов (А, D₂). Минеральный состав мяса морских гидробионтов отличается широким спектром макро- и микроэлементов (кальций, фтор, железо, йод, медь, цинк и др.).

Продукцию из водных биологических ресурсов используют в качестве лечебных, лечебно-профилактических и диетических продуктов, а рыбий жир – для профилактики и лечения ишемической болезни сердца, атеросклероза, для снижения уровня холестерина в крови, поддержания эластичности кровеносных сосудов.

Помимо пищевых товаров, рыбная промышленность производит кормовую и техническую продукцию, которую используют в животноводстве, звероводстве, микробиологии, кондитерском, целлюлозно-бумажном и ряде других производств. При этом степень удовлетворения потребности в рыбных товарах зависит от ассортимента и объемов выпускаемой продукции, уровня цен, покупательной способности населения и состояния внешней торговли.

2. 1. МИРОВОЕ РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Объемы добычи водных биологических ресурсов неуклонно растут (Рис. 2.1). Если в 1800 г. весь учтенный мировой вылов составлял лишь 1 млн. т, то в начале второго десятилетия XXI века он достиг почти 170 млн. т. При этом в последние 25-30 лет уровень добычи гидробионтов естественного происхождения остается почти неизменным. В современном мировом рыбном хозяйстве прирост показателей идет за счет развития аквакультуры.

При огромном разнообразии гидробионтов основные валовые показатели мирового рыболовства определяет относительно небольшая группа промысловых объектов, в которую входят 50-60 видов. Состав упомянутой группы в последние несколько десятилетий более-менее стабилен, хотя соотношение биомасс отдельных видов в разные годы может существенно изменяться (Рис. 2.2, 2.3).

Общая численность наиболее массовых промысловых видов гидробионтов, прежде всего рыб, по сравнению с 1990-ми г.г., на современном отрезке времени заметно сократилась (Рис. 2.4). Одной из ключевых причин такого сокращения многие специалисты считают чрезмерную промысловую нагрузку и нерациональную эксплуатацию запасов. Достаточно заметить, что по различным оценкам от 7 до 30 млн. тонн вылова затем выбрасывают.

Существенное влияние на запасы промысловых гидробионтов оказывают процессы, связанные с естественной динамикой численности видов или отдельных популяций.

Как известно, многие массовые виды рыб служат не только традиционными объектами питания людей, но и основой кормов искусственно производимой товарной рыбопродукции. Следовательно, в современном мировом рыбном хозяйстве можно отметить синхронное формирование двух весьма неприятных с практической точки зрения предпосылок. Во-первых, сокращаются возможности удовлетворения массового спроса на рыбный белок естественного происхождения. Во-вторых, сокращаются возможности дальнейшего роста аквакультурной продукции, представленной объектами высокой стоимости (например, лососевыми рыбами).

Состав мировых уловов по крупным группам водных биоресурсов на протяжении последнего времени остается достаточно стабильным (Рис. 2.5). С большим отрывом лидируют морские рыбы. Далее следуют пресноводные рыбы. За ними – моллюски и ракообразные. Проходные рыбы обеспечивают около 2% общемирового вылова. Водоросли дают менее 1% суммарной добычи.

В последнем случае можно отметить интересную особенность. Запасы водорослей естественного происхождения почему-то осваивают очень слабо. Однако в аквакультуре водоросли выступают в качестве одной из наиболее культивируемых групп.

Состав современных мировых уловов по менее крупным группам, согласно статистической классификации ФАО, приведен на рис. 2.6. Лидирующую группу¹ составляют сельдевые рыбы (17,7 млн. т), прочие морские рыбы (10,6 млн.т), пелагические рыбы (10 млн. т), пресноводные рыбы (9,8 млн. т), тресковые рыбы (7,4 млн. т), прибрежные рыбы (7,2 млн. т), тунцы и пелагиды (6,6 млн. т).

¹ Данные 2010 г.

Рыбы составляют почти 85% общемирового вылова водных биоресурсов. На протяжении последних лет соотношение в уловах основных промысловых объектов¹ остается более-менее стабильным. Если говорить о таксономических группах, то лидируют сельдевые и тресковые рыбы, а также тунцы и пелагиды (Рис. 2.7).

Среди беспозвоночных на протяжении последних лет в уловах преобладают головоногие моллюски (3,5-4,3 млн. т), а также креветки и шримсы (3,1-3,3 млн. т) (Рис 2.8). Крабов и крабоидов, пользующихся огромным спросом на мировом рынке, добывают в пределах 1,2-1,3 млн. т.

На протяжении истории рыболовства менялось значение тех или иных промысловых районов. В настоящее время морское рыболовство обеспечивает более 85% добычи водных биоресурсов (Рис. 2.9). Соответственно, менее 15 % уловов дают пресноводные водоемы.

Морское рыболовство наиболее развито в бассейне Тихого океана. Атлантический океан, длительное время лидировавший в рыбопромысловом отношении, сейчас отстает более чем в два раза. Индийский океан обеспечивает менее 15% морских уловов (Рис. 2.10).

Для более полного представления о распределении мирового рыболовства по районам Земного шара приведен рис. 2.11. Наибольшие объемы вылова – около 21 млн. т – дает Северо-Западная часть Тихого океана. Затем следуют Центрально-Западная часть Тихого океана (11,7 млн. т), Северо-Восточная Атлантика (8,7 млн. т), Юго-Восточная часть Тихого океана (7,8 млн. т), водоемы Азии (7,7 млн. т) и Восточная часть Индийского океана (6,9 млн. т).

На рис. 2.12 соотнесены уловы в основных районах океанического мирового рыболовства.

Акватории Тихого океана занимают лидирующие позиции среди основных рыбопромысловых районов Мирового океана. Так, Северная часть Тихого океана в 2010 г. обеспечила вылов 23,4 млн. т водных биоресурсов. Центральная часть – 13,6 млн. т. За ними следует Северная Атлантика с объемами вылова около 11 млн. т (Рис. 2.13).

Существует достаточно устойчивая группа стран – лидеров мирового рыболовства. В последние примерно 50 лет в первую десятку традиционно входят наша страна, Япония, Китайская Народная Республика, Перу, США, Чили, Индия и Норвегия.

Позиции стран внутри этой группы довольно изменчивы. Так, на протяжении 1950-х г.г. примерно одинаковые наиболее высокие уловы были у четырех стран: СССР, Японии, Перу и КНР. В 1960-е гг. ведущие позиции в мировом рыболовстве занимали три государства: СССР, Япония, Перу. Во второй половине 1970-х - первой половине 1980-х гг. основных лидеров было два: СССР и Япония.

С начала нынешнего века на мировой арене в рыбохозяйственной сфере уверенно лидирует Китай. Причем, никогда еще так сильно не отличались показатели первой и последующих позиций (Рис. 2.14). Положение в группе основных рыбодобывающих стран другого лидера – Перу – жестко предопределено состоянием запасов всего лишь одного вида – перуанского анчоуса. Для более удобного зрительного восприятия информации о других странах лидирующей группы, у которых объемы вылова не превышали 5,5 млн. т, на следующей иллюстрации не представлены Китай и Перу (Рис. 2.15).

¹ Гидробионты приведены на рисунке в соответствии со статистическими группами, принятыми ФАО.

Как видно на двух предыдущих рисунках, уловы стран-лидеров в первом десятилетии наступившего века изменялись, порой очень существенно. В частности, китайский вылов гидробионтов естественного происхождения в 2000, 2005 и 2010 гг. составлял 17, 14,7 и 15,4 млн. т соответственно. При этом безусловное лидирующее положение этой рыболовной державы осталось неизменным. Перу, сократив объемы вылова с 10,6 млн. т в 2000 г. до 4 млн. т в 2010 г., переместилось со второго места на пятое. Япония, после уменьшения показателей в рассматриваемый отрезок времени с 5 до 4 млн. т спустилась с третьего места на седьмое. Кстати, в 2010 г. российские уловы оказались чуть выше, чем у японцев. Это позволило нашей стране занять шестую позицию. В 2000 г. мы были на седьмом месте. США на протяжении всего десятилетия демонстрировали более-менее устойчивые параметры вылова (4,7, 4,9, 4,4 млн. т). При этом страна занимала третье-четвертое места в списке лидеров. Заметный обвал, обусловленный, прежде всего, сокращением запасов перуанской ставриды, произошел в рыболовстве Чили. Общие объемы вылова сократились с 4,3 до 2,7 млн. т. В результате страна с пятого места переместилась на девятое. Стабильные показатели демонстрировала Норвегия, замыкавшая в 2010 г. десятку лидеров.

Следует отметить группу стран, которые на протяжении рассматриваемого отрезка времени последовательно наращивали объемы вылова. Индонезия с 4,1 до 5,4 млн. т. Индия с 3,6 до 4,7 млн. т. Упомянутые страны в 2010 г. заняли, соответственно, второе и третье места среди мировых лидеров рыболовства. Резкий рывок сделала Мьянма. За десятилетие уловы были увеличены с 1,1 млн. т до 3,1 млн. т.

Статистические данные об уловах стран, находящихся за рамками основной группы лидеров мирового рыболовства, свидетельствуют о том, что в последние годы происходит кардинальное изменение трендов добычи гидробионтов.

Экономически развитые страны либо сокращают объемы своего вылова (Дания, Канада, Великобритания, Франция, Нидерланды, Швеция), либо поддерживают их на практически неизменном уровне (Испания, Италия, Германия) (Рис. 2.16).

Развивающиеся страны, напротив, демонстрируют очевидные успехи по части увеличения объемов вылова (Рис. 2.17).

Отмеченные тенденции обусловлены целым комплексом причин, перечисление и обсуждение которых выходит за рамки настоящего раздела. Здесь же еще раз следует обратить особое внимание на тот факт, что экономически развитые страны все в большей мере уступают рыбопромысловую сферу деятельности развивающимся странам. Непременные атрибуты последних – высокая численность работоспособного населения и относительно низкая оплата труда.

В контексте общих представлений о мировом рыбном хозяйстве приведена краткая информация о стоимостных характеристиках экспортируемой и импортируемой рыбопродукции по состоянию на 2010 г. (Рис. 2.18, 2.19).

Как и следовало ожидать, средняя стоимость одной тонны экспорта в мире равна средней стоимости одной тонны импорта. Этот показатель составил 3 тыс. американских долларов.

Наиболее дорогую рыбопродукцию (по 4-5,4 тыс. американских долларов за тонну) поставляли за рубеж Канада и Дания. Близкую к среднемировой цену

продемонстрировали Испания, Нидерланды, Китай, Таиланд, США и Норвегия. Не намного ниже среднемировой цены экспортная продукция Вьетнама и Чили.

Стоимость поставляемой за рубеж рыбопродукции из Российской Федерации почти в два раза ниже среднемировых цен. Это не может не вызывать удивления, поскольку основу отечественного экспорта составляют тресковые, сельдевые и лососевые рыбы, а также крабы и крабоиды – водные биоресурсы естественного происхождения, пользующиеся очень высоким спросом на мировом рынке. Причины такого положения дел рассмотрим ниже.

Наиболее дорогую рыбопродукцию (по 5-6,5 тыс. американских долларов за тонну) в 2010 г. импортировали Бельгия, Гонконг, США, Италия. По 3,1-4,9 тыс. американских долларов за тонну платили Франция, Япония, Великобритания, Испания, Германия. По 2-3 тыс. американских долларов за тонну платили Нидерланды, Республика Корея и Дания. Россия, как и Китай завозила рыбопродукцию средней стоимостью не выше 1,7 американских долларов за тонну.

Сопоставляя приведенные стоимостные показатели можно заметить, что одни страны (США, Испания и др.) замещают на внутренних рынках свою менее дорогую рыбопродукцию более дорогой зарубежной. Другие (Китай, Нидерланды, Дани и др.), напротив – более дорогую свою замещают менее дорогой зарубежной.

Сложно понять как взаимосвязаны между собой экспорт и импорт рыбопродукции в России. И в том, и другом случаях стоимость одной тонны одинакова. При этом розничные цены на сопоставимую высококачественную рыбопродукцию в нашей стране порой в десять раз превышают цены в магазинах США, Испании, Франции, Италии, Дании, Бельгии и других стран.

Одно из предназначений рыболовства заключается в формировании рабочих мест. Согласно данным ФАО за период с 1990 по 2008 г.г. количество рыбаков в мире увеличилось с 27,7 до 44,9 млн. чел., т.е. примерно в 1,6 раза (Рис. 2.20). Количество работников, занятых в товарном выращивании гидробионтов, в относительных показателях возросло более существенно, примерно в 2,8 раза (Рис. 2.21). Наибольшее количество рыбаков и рыбоводов трудится в Азии. Затем следуют Африка и Южная Америка.

В указанный период времени объемы добычи биоресурсов естественного происхождения оставались примерно на одном уровне – 86-91 млн. т. (Рис. 2.22). Одновременно в аквакультуре произошло увеличение объемов производства с 17 до 69 млн. т, т.е. в 4,1 раза. Средняя производительность на одного работника, задействованного в рыболовстве или в производстве товарной продукции в 2000-2005 г.г., несколько сократилась по сравнению с 1990-1995 г.г. (Рис. 2.23). На рис. 2.24 приведена средняя производительность для аквакультуры и общей добычи водных биоресурсов с привязкой к различным континентам. Наиболее высока общая производительность в Европе, Океании, Северной Америке и Южной Америке. В 2008 г. на одного работника приходилось от 23,9 до 13,8 т добычи в год. В Азии и Африке данный показатель составил, соответственно, 2,4 и 2 т. Поскольку, как было отмечено выше, численность азиатских и африканских рыбаков значительно превышает численность рыбаков на других континентах, именно Азия и Африка определяют общемировую производительность в рыбной отрасли. Поэтому среднемировые показатели одного работника не достигают 5 т в год.

Достаточно рельефно выражены различия между континентами по средней производительности одного работника, привязанной к стоимости общей добычи водных биоресурсов (Рис. 2.25). В Африке этот показатель составляет примерно 4 тыс. американских долларов в год на человека. На основном добывающем континенте – Азии – около 6,5 тыс. долларов. Наиболее высока производительность в стоимостном эквиваленте у европейских рыбаков и рыбоводов – более 88 тыс. долларов на одного работника в год.

Стоимостные показатели, кроме абсолютных значений, хорошо характеризуют относительную ценность рабочих мест в мировой рыбной промышленности. Кроме того эти показатели могут служить важным ориентиром при формировании рыбохозяйственной политики государств. Очевидна жесткая закономерность. Те страны или целые континенты, в которых происходил резкий рост объемов добычи водных биоресурсов (естественного, а чаще искусственного происхождения), добывались этого за счет существенного увеличения работников при весьма низкой производительности труда, а, следовательно, и при низкой оплате такого труда. Наиболее показательна в этом плане Азия, где среднестатистический работник производит в год валовой рыбопродукции на 6,5 тыс. долларов. Такие показатели, определенно, не могут быть привлекательны для развитых стран, включая Россию.

Таким образом, в последнее десятилетие для мирового рыбного хозяйства были характерны следующие основные тенденции:

- Стабилизация объемов добычи традиционных промысловых объектов естественного происхождения на уровне около 90 млн. т. В некоторые годы происходило снижение вылова.
- Устойчивая положительная динамика продукции аквакультуры.
- Увеличение доли развивающихся стран в общих объемах мировой добычи водных биоресурсов и снижение доли стран с развитой экономикой.

В настоящее время, под воздействием естественных ограничений на рост вылова водных биоресурсов естественного происхождения, на мировом рынке спрос на все виды традиционных рыбных товаров превышает их предложение. Соответственно, возрастает конкуренция не только за доступ к водным биоресурсам, но и за контроль над рынками сбыта, поскольку именно на этом этапе прохождения продукции от вылова до потребителя происходит максимальное добавление стоимости.

В среднем от продажи рыбопродукции непосредственно рыбаки получают 22%, обслуживающие технические отрасли – 17%, торговые компании – 40%, государство – 21%. Поэтому развитые страны способствуют созданию крупных компаний, обладающих высоким уровнем концентрации торгового капитала и развитой логистикой. Это позволяет с максимальной выгодой регулировать мировые цены на рыбопродукцию, поддерживая их на достаточно высоком уровне.

Во многих развитых странах гидробионты являются обязательным элементом традиционной пищи. Такое предпочтение сказывается и на объемах поставки в эти страны качественной рыбной продукции. Крупнейший мировой импортер – страны Европейского Союза. Высокий уровень потребления морепродуктов характерен для Японии, Норвегии, США. Для снижения издержек некоторые страны пошли по пути создания транснациональных рыбохозяйственных компаний, которые берут на себя все потребительские риски и обеспечивают надежный контроль товарных потоков.

Учитывая растущие потребности в рыбопродукции, некоторые развивающиеся страны (Китай, Индия, Филиппины, Индонезия, Таиланд, Вьетнам и др.) активно наращивают в последнее время добычу водных биоресурсов. Нередко расширение аквакультурных производств развивающихся стран обуславливают капиталы из развитых стран. При этом значительные усилия сконцентрированы на товарном выращивании наиболее валютоемких видов. Такой подход обозначен как: «Рыба в обмен на дешевое продовольствие и техническую помощь в развитии национального рыболовства».

Экспорт выловленных и переработанных гидробионтов – существенная статья доходов некоторых стран. Самый высокий удельный вес рыбопродукции в национальном экспорте достигнут в Тайване (почти 16%). Это государство более известно как поставщик высокотехнологичной продукции, что наглядно демонстрирует возможность успешного сочетания сырьевого и промышленного экспорта.

Системно выстроенная и эффективно реализованная рыбохозяйственная политика позволила многим странам, входящим в число лидеров современного мирового рыболовства, обеспечить ускоренную перекапитализацию отрасли, оснастить ее сверхпроизводительной промысловой техникой (суда, оборудование).

Большинство стран и международных рыбохозяйственных организаций применяют квотную систему распределения биоресурсов. Согласно экспертным оценкам, фактический вылов ежегодно на 20-25% выше разрешенных объемов изъятия. По наиболее ценным объектам такое превышение составляет два и более раз. Чрезмерный промысловый пресс неизбежно приводит к сокращению запасов многих традиционно промысляемых видов гидробионтов. Данная негативная тенденция носит глобальный характер, и она в той или иной степени выражена в каждой стране, где существует промышленное рыболовство.

Для того, чтобы предотвратить катастрофическое снижение биомассы хозяйственно ценных объектов, правительства многих прибрежных государств последовательно формируют предпосылки для перехода к так называемому предосторожному подходу при управлении водными биоресурсами, особенно при оценке возможных объемов изъятия. Такие тенденции все в большей степени проявляются и в деятельности различных международных рыбохозяйственных организаций и комиссий.

ГЛАВА 2. 2. РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО НАШЕЙ СТРАНЫ

ГЛАВА 2. 2. 1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫБОЛОВСТВА

В нашей стране рыболовство изначально возникло и развивалось на пресных водоемах: реках, прудах и озерах. Благодаря особенностям принятой на Руси православной религии, рыбная пища приобрела особое значение для верующих, поскольку на время постов церковь предписывала воздержание от многих видов продуктов, особенно мясных. В такие периоды времени рыба становилась едва ли не основной пищей населения.

Велика была роль рыболовства в годы войн, неурожаев, стихийных бедствий. Рыба, которой изобиловали реки и озера, спасала от голода горожан и сельских жителей.

Сохранившиеся летописи IX века повествуют о морских промыслах на северо-западе России. Племена, населявшие те районы, дань русским князьям платили рыбой и шкурами морских млекопитающих. Рыбу и морзверя также добывали новгородцы и подданные московских князей.

В X-XI веках в Новгородском и Киевском княжествах начали развивать рыбоводство. Дошли сведения о выращивании рыб в прудах Подмосковья, на Кубани и в Приднепровье. В те же времена был заключен первый договор между норвежцами и русскими, разграничивающий сферы влияния, в том числе и в рыболовстве.

Сохранились исторические источники, свидетельствующие о том, что уже в XII веке лов рыбы был более-менее упорядочен. На Севере, на реке Волхов и на озере Белом рыбаки собирались в артели, а ловля проходила под надзором особого Белозерского рыбного двора. Ловить разрешали всем желающим, однако с каждой рыбацкой лодки или челна следовало заплатить оброк. Причем оброк устанавливали в денежной и натуральной (рыбой) форме.

В XV веке шло развитие рыбоводства в Московии. Некоторые иностранные путешественники на издаваемых ими картах Руси указывали множество прудов с разводимыми там видами рыб. При Иване III существовала специальная «Школа рыбоводов», в которой обучали этому ремеслу даже иностранцев. В годы царствования Ивана Грозного были установлены должности придворных рыбоводов и инспекторов по рыбному делу.

В XVII веке был хорошо развит рыбный промысел в озерах России. Например, сохранились свидетельства о том, что только из одного Плещеева озера к царскому столу в 1645 г. было поставлено 33 600 штук ряпушки, или, как ее называли, царской селедки.

Другим знаменитым озером было Белое, входящее в десятку крупнейших в Европе. Скрещение Белозерско-Онежского, Волжско-Невского и Белозерско-Сухонского путей, обилие рыбы в Белом озере способствовали интенсивному развитию рыбного промысла и активному заселению прилегающих земель.

Славился богатыми рыбными ресурсами Селигерский край. В XVII веке Осташковская слобода, расположенная прямо на берегу озера Селигер, была центром промыслового рыболовства страны. Отсюда поставляли рыбу в Москву и другие города России.

В 1669 г. вышел первый на Руси указ царя Алексея Михайловича о регулировании рыбной ловли.

Примечательна древняя география распространения некоторых видов рыб, запасы которых теперь находятся в угнетенном состоянии. Например, в период правления русского царя Михаила Федоровича дворцовая ловецкая слободка, находившаяся на Волге в районе Рыбинска, должна была поставлять 30 осетров, 85 стерлядей и 20 белорыбиц. Сложно представить сегодня подобный ассортимент уловов.

Активно развивали искусственное выращивание рыб. Согласно сводке, вышедшей в 1700 г., объектами разведения были 49 видов.

Морское рыболовство в России появилось значительно позже, чем пресноводное. Это вполне объяснимо, поскольку для выхода в море необходимы более серьезное техническое оснащение и более развитые практические навыки. Сказывалось также, что Россия изначально не была морской державой. Доступ к морям завоевывали постепенно и также постепенно заселяли прибрежные территории и осваивали промысел морских биоресурсов.

Недостаточные объемы добычи рыбы в пресных водоемах, к началу XVII века уже не покрывавшие в полной мере потребности растущего населения страны, способствовали активизации развития морских промыслов, и в первую очередь в Поморье. Последовательное сокращение запасов рыбы в реках и озерах России, которые до XIX века были основными промысловыми водоемами, и быстрый рост населения способствовали наращиванию промышленной добычи водных биоресурсов в морях, прилежащих к российскому побережью.

Последние лет сто рыболовство во внутренних пресных водоемах имеет преимущественно местное значение. Исключения, известные для дельт Волги и некоторых других крупных рек, обычно связаны с промыслом рыбы, совершающей миграции из морей в реки. Поэтому многие особенности и вопросы, связанные с управлением и организацией промышленного рыболовства в этих районах, близки тем, которые возникают непосредственно в морских акваториях.

Рыболовство было одной из наиболее динамично развивающихся отраслей народного хозяйства СССР. По объему добычи рыбы СССР длительное время находился среди основных лидеров мирового рыболовства, поочередно деля первое-третье места с Японией и Перу. Наиболее быстрыми темпами объемы вылова наращивали в 1950-х - 1980-х г.г. В значительной степени это было обусловлено активным развитием океанического рыболовства, судостроения и сопутствующих отраслей промышленности. Если в начале XX века отечественный вылов с привлечением флота не достигал и 1% в общероссийских уловах, то уже к началу 1960-х гг. этот показатель превысил 90%. Динамика развития судового промысла и его вклад в общий отечественный вылов отражены на рис. 2.26, 2.27.

На долю Советского Союза в период максимального расцвета рыбного хозяйства нашей страны приходилось более 10% общемирового вылова водных биологических ресурсов. Благодаря этому, а также государственной политике поддержания низких цен на массовые объекты промысла к середине 1980-х г.г. среднелетнее потребление рыбных продуктов достигло в СССР 22 кг – уровня, рекомендованного медицинской наукой. Советское рыбохозяйственное лидерство базировалось на быстром развитии морского экспедиционного промысла, чему способствовали высокие темпы строительства рыбодобывающего и рыбоперерабатывающего флота. Страна фактически не жалела

средств на развитие данной составляющей рыбопромышленного комплекса. В отдельные годы отрасль получала тысячу и более судов разного типа и тоннажа.

В результате воздействия целого ряда геополитических, общеэкономических и внутриотраслевых факторов с начала 1990-х г.г. произошла значительная дезинтеграция рыбохозяйственного комплекса. Существенно сократились объемы вылова.

Тем не менее, современное рыбное хозяйство Российской Федерации представляет собой сложный многофункциональный природно-производственный комплекс. Оно объединяет рыбную отрасль, в которую входят, кроме добывающей и обрабатывающих мощностей, аквакультура и ряд специализированных кооперированных отраслей. Помимо этого, в рамках рыбохозяйственной деятельности осуществляют охрану и воспроизводство водных биоресурсов, их изучение, проектно-конструкторские разработки, подготовку профильных специалистов.

Рыбное хозяйство играет большую роль в продовольственном секторе страны, составляя в начале нынешнего века по удельному весу в общих объемах товарной продукции около 11%, в основных фондах – 17%, в численности занятого персонала – 15%. В некоторых приморских субъектах федерации (Мурманская, Калининградская и Астраханская области, Камчатский и Приморский края) рыбная промышленность играет основополагающую роль в продовольственном комплексе.

Доля среднедушевого потребления рыбных продуктов, особенно на Дальнем Востоке, остается на достаточно высоком уровне. В общем балансе питания населения страны среди животных белков, включая мясные и молочные продукты, а также яйца, рыбные белки составляют около 10%, а в мясорыбном – не менее 25 %.

Потребление рыбопродукции в значительной мере обусловлено традициями питания, различными в разных регионах. Понятно, что эти традиции предопределены близостью рыбопромысловых водоемов. Сложно ожидать, что в пустынях или степях население будет также предпочитать рыбную пищу, как и в приморских поселениях. По уровню потребления рыбопродукции лидируют именно те регионы, в которых более всего развито промышленное рыболовство.

Официальная статистика редко учитывает рыбу, добытую для собственного питания. При этом во многих прибрежных населенных пунктах использование населением именно такой продукции существенно превышает те объемы, которые проходят через розничную торговлю. По-видимому, фактические объемы потребляемой среднестатистическим жителем рыбопродукции значительно выше привычных отчетных данных.

По уловам рыбы и нерыбных объектов Россия входит в десятку ведущих рыбодобывающих государств мира. Как и ранее, основной промысел сосредоточен в морских акваториях. География российского рыболовства достаточно обширна (Рис. 2.28). При этом основные объемы вылова обеспечивает относительно небольшое количество видов (Рис. 2.29). Наиболее массовыми объектами промысла на протяжении значительного промежутка времени традиционно выступают минтай, сельди, треска, тихоокеанские лососи и путассу. Ежегодные объемы вылова в этой группе составляют миллионы и сотни тыс. тонн (Рис. 2.30). Следующую условную группу основных объектов российского рыболовства, ежегодные объемы вылова которых исчисляются десятками тысяч тонн, представляют пикша, скумбрия, ставрида, камбалы, терпуги, кальмары, крабы, морские окуни, сайра, кильки и палтусы (Рис. 2.31).

Основные объекты российского рыболовства в пресноводных водоемах представлены на рис. 2.32. Здесь объемы вылова промысловых видов исчисляются тысячами тонн.

Что касается вылова в пресноводных водоемах, то здесь лидируют Ямало-Ненецкий АО, Хабаровский край, Ханты-Мансийский АО и Волгоградская область (Рис. 2.33). Несомненно, в этот перечень входит Астраханская область, однако мы не располагаем более-менее надежными сведениями именно о пресноводном рыболовстве в упомянутом субъекте федерации. По-видимому, и по Хабаровскому краю в статистику попала часть данных о вылове морских и проходных видов.

Рыбное хозяйство располагает мощной материально-технической базой, включающей флот, береговые производства, предназначенные для переработки и хранения рыбопродукции, производственную инфраструктуру, обеспечивающую портовое и судоремонтное обслуживание флота, судостроение и машиностроение, производство тары и орудий промысла.

По состоянию на 2005 г. в России насчитывали более 5,5 тыс. организаций различной рыбохозяйственной направленности, в которых было занято около 360 тыс. человек.

Наиболее динамично состав участников рыбопромышленной деятельности изменялся после приватизации отрасли, начавшейся в 1992 г. На том этапе быстро росло общее количество предприятий. Одновременно снижались объемы вылова и производства продукции, а также численность работников.

Большая часть организаций, занимающихся рыболовством, зарегистрирована на Дальнем Востоке (Рис. 2.34). Затем следуют Северо-Западный и Южный федеральные округа. Сложившиеся количественные соотношения без учета величины предприятий, вполне соответствуют рыбохозяйственному значению регионов.

Рыбоводные предприятия сосредоточены преимущественно в Центральном и Южном федеральных округах (Рис. 2.35). Примерно по 50-60 компаний, занимающихся товарным рыбоводством, базируются в Приволжском и Северо-Западном федеральных округах. Не более 20 предприятий того же профиля зарегистрировано в Уральском, Сибирском и Дальневосточном округах. Здесь также в целом прослеживается зависимость количества предприятий с исторически сложившимися традициями рыбоводства и благоприятствующими последнему природными условиями.

Рыбоперерабатывающие предприятия в начале первого десятилетия нынешнего века количественно преобладали на Дальнем Востоке (Рис. 2.36). Однако к началу второго с данным регионом сравнялись Центральный и Северо-Западные округа. В данном случае можно проследить происходящее смещение приоритетов от развития переработки, приближенной к районам промысла водных биоресурсов, к развитию переработки, приближенной к районам потребления рыбопродукции.

Еще более наглядно тенденции в размещении предприятий, ориентированных на основные направления рыбохозяйственной деятельности, демонстрируют данные о выручке этих предприятий.

Рыбопромышленные компании, формирующие основные объемы производства, сконцентрированы в двух федеральных округах: Центральном и Северо-Западном (Рис. 2.37). Такое распределение можно считать весьма устойчивым. В 2010 г. Дальний Восток сформировал более 60% всей выручки, полученной в результате промышленного

рыболовства. Абсолютные значения составили 67,2 млрд. руб. На долю Северо-Западного федерального округа пришлось более 35%. Абсолютные значения составили 40,3 млрд. руб. Остальные регионы России в совокупности дали около 2% суммарной выручки. Абсолютные значения составили 2,8 млрд. руб.

Распределение объемов выручки, формируемой аквакультурными предприятиями, позволяет говорить о трех округах-лидерах: Центральном, Северо-Западном и Южном (Рис. 2.38). В 2010 г. суммарная выручка по этому виду деятельности в каждом из упомянутых регионов составила более 1 млрд. руб. В Приволжском округе – около 0,5 млрд. руб. В Дальневосточном, Сибирском и Уральском округах – менее 0,2 млрд. руб.

Суммарная выручка предприятий, занимающихся переработкой водных биоресурсов, в значительной мере соответствует и количественному распределению таких предприятий (Рис. 2.39). Примерно по 30% общих объемов формируют Дальневосточный, Северо-Западный и Центральный федеральные округа. В абсолютных значениях в 2010 г. это составило 22,8, 22,4, и 21,4 млрд. руб., соответственно.

Сопоставив консолидированную выручку предприятий и их количество, можно составить общее представление о финансовой мощи¹ отечественных предприятий, расположенных в разных регионах и занимающихся различными видами рыбохозяйственной деятельности. В качестве интегрирующего оценочного показателя для этого выступает выручка на одно предприятие.

Как и следовало ожидать, наиболее мощные в среднестатистическом экономическом отношении рыбодобывающие компании расположены на Дальнем Востоке и на Северо-Западе России (Рис. 2.40). Ежегодная средняя выручка на одно предприятие в последнее время здесь составляла более 100 млн. руб., а в 2009-2010 г.г. – не менее 150 млн. руб. Предприятия Южного федерального округа отстают по данному показателю более чем в 10 раз. В 2005-2010 г.г. выручка последних находилась на уровне 6-13 млн. руб. Наиболее низкие показатели выручки на одно рыбодобывающее предприятие в Уральском, Приволжском и Сибирском федеральных округах.

В этом плане несколько особняком стоят рыбодобывающие предприятия Центрального федерального округа. С одной стороны, выручка одного среднестатистического предприятия на протяжении рассматриваемого отрезка времени могла в 4 и более раз превышать аналогичные параметры компаний того же Южного округа. С другой стороны, финансовая мощь ловецких предприятий Центра, в отличие от других регионов, последовательно снижается.

Если учесть, что одно современное рыболовное судно стоит 0,5-1,5 млрд. руб., то нетрудно понять, что при наблюдаемых показателях финансовой мощи отечественных рыбодобывающих предприятий нет никаких оснований всерьез рассуждать о благоприятных перспективах обновления флота и других производственных мощностей. Действительно, при общей выручке одного среднестатистического предприятия на уровне около 150 млн. руб., практически невозможно сформировать оборотные средства для эффективной модернизации основных фондов. В данном случае автор опирается на свой опыт работы в должности руководителя предприятия с годовой выручкой около 700 млн. руб.

¹ Которая в свою очередь определяет производственные возможности предприятия.

Ежегодная выручка среднестатистических рыбоводных предприятий большинства регионов находится в пределах от 9 до 13 млн. руб. (Рис. 2.41). Лишь в Северо-Западном округе, где сосредоточены основные современные мощности лососевых аквакультурных хозяйств, доходы одного предприятия составляют до 20 млн. руб. и более.

Выручка одного рыбоперерабатывающего предприятия сопоставима с аналогичным показателем для рыбодобывающих компаний (Рис. 2.42). Поскольку многие крупные рыбопромышленные предприятия одновременно занимаются и добычей и переработкой, не исключено, что в некоторых случаях статистика отражает именно это обстоятельство.

Основные фонды рыбной отрасли в 2005 г. были оценены более чем в 30 млрд. рублей, или менее одного процента от общей стоимости основных промышленных фондов страны. Можно заметить, что суммарная стоимость основных фондов отрасли примерно в три-пять раз ниже официальной стоимости продукции первого предъявления, производимой ежегодно.

Большая часть материально-технической базы представлена флотом, на который приходится свыше 75% основных производственных фондов рыбного хозяйства. На начало 2006 г. в Государственном реестре морских рыбных портов было зарегистрировано 3239 судов. Многие суда лишь номинально присутствуют в списках, фактически не участвуя в производственных процессах. У более 70% судов, представляющих современный рыбопромышленный флот России, истекли нормативные сроки эксплуатации, они физически изношены и морально устарели.

Добывающие суда составляют около 70% общей численности рыбопромыслового флота. Добывающий флот обеспечивает более 95% общего вылова водных биоресурсов в исключительной экономической зоне России. На них занято 87% от численности всех работников промыслового флота. В середине первого десятилетия нового века на судах производили более 92% от общего объема мороженой продукции, около 15% консервов и более 96% рыбной муки.

Практически весь флот построен по проектам 70-80-х г.г. минувшего века, и может работать рентабельно лишь на массовых объектах, либо на вылове так называемых валютоёмких видов рыб и беспозвоночных.

Возможности береговых рыбообрабатывающих предприятий к концу XX века были рассчитаны на ежегодную переработку 1,1-1,2 млн. тонн первичного сырья. Общая мощность холодильников обеспечивала одновременное хранение 473 тыс. тонн рыботоров.

Более 50% всех береговых рыбообрабатывающих мощностей страны в начале нынешнего века было сконцентрировано на российском Дальнем Востоке. Однако они могли переработать не более 25% биоресурсов, вылавливаемых в дальневосточных морях. При этом, как на Дальнем Востоке, так и на Северном рыбопромышленном бассейне береговые производственные мощности были загружены не более чем на 30-50% от их возможностей.

Среди различных компонентов производственного потенциала рыбохозяйственного комплекса береговые перерабатывающие предприятия развивались наиболее динамично. В 1993-2003 г.г. одна треть предприятий были построены вновь. Каждое седьмое – реконструировано. На каждом четвертом заменена технология и расширен ассортимент выпускаемой продукции. Дополнительный импульс развитию береговых предприятий

на Дальнем Востоке дало установленное в 2008 г. условие, при котором преимущества при получении прав на добычу тихоокеанских лососей получали компании, имеющие свои перерабатывающие мощности.

Объем производства валовой продукции в рыбном хозяйстве России резко сократился после 1991 г. Причем обвал выражен не только при сопоставлении общих показателей, но и при сравнении производительности труда на одного работающего. Если в 1990 г. выработка продукции составляла почти 500 тыс. руб., то в 2003 г. сопоставимые показатели не превышали 230 тыс. руб.; за этот же период времени вылов на одного занятого в отрасли сократился с 17 до 11 тонн.

Общая стоимость продукции, произведенной рыбопромышленным комплексом страны в 2005 г., составила по разным оценкам от 75 до 105 млрд. рублей. При этом издержки на добычу улова оказались почти в 2,5-3 раза выше – около 214 млрд. рублей. Средняя заработная плата в отрасли – 6210 рублей.

С 90-х годов прошлого столетия отечественную рыбную отрасль считают убыточной. Согласно отчетным данным, в 2001-2003 г.г. удельный вес предприятий с отрицательным балансом в рыбной промышленности составлял от 42 до 52%. В последующие годы доля убыточных предприятий снизилась.

Как было показано выше, производство рыбной продукции по округам и субъектам федерации России распределено крайне неравномерно. Это обусловлено природными условиями и водными биоресурсами, экономическими и территориальными факторами, уровнем развития транспортной схемы. На предприятия Дальнего Востока приходится около 60% выпускаемой рыбной продукции; Севера – около 20%; Калининградской области – более 12%; Санкт-Петербурга и Ленинградской области – около 3%; Каспийского бассейна – менее 2% и Южного бассейна – 1,5%. Среди дальневосточных субъектов федерации лидирующие позиции занимает Приморский край, производящий более 30% от всей рыбопродукции федерального округа. Примерно столько же дает Камчатка. Следует отметить, что эти пропорции в зависимости от состояния запасов основных промысловых объектов могут изменяться по годам.

Согласно различным оценкам, ежегодное внутрироссийское потребление рыбопродукции в 2005 г. находилось на уровне 1,9-2,1 млн. т. При этом объемы импорта составляли 0,5-0,9 млн. т. В 2008 г., согласно данным статистики, на внутренний российский рынок поступило около 3,1 млн. т продукции из водных биоресурсов.

Очень часто можно услышать опасения, что сложившийся в последние годы отечественный экспорт рыбопродукции подрывает экономические устои отрасли. В качестве основного аргумента обычно упоминают то обстоятельство, что за рубежом преимущественно поставляют рыбные товары низкой степени переработки. По-видимому, для подобных опасений есть определенные основания. Однако в самом факте экспортирования больших объемов рыбопродукции вряд ли следует усматривать только отрицательные моменты. Во всяком случае, многие ведущие рыбодобывающие державы, в том числе и экономически развитые страны активно стремятся наращивать экспорт рыбных товаров. Например, та же Норвегия экспортирует около 90% своего промышленного вылова¹.

¹ Важно заметить, что в Норвегии всем жителям прибрежных поселений разрешено самостоятельно добывать рыбу для собственного потребления в количестве до 300 кг на человека. При этом продажа личных уловов запрещена.

Состав отечественного экспорта и импорта рыбопродукции весьма схож по общей спецификации. Преобладает мороженая рыба. Значительное место в поставках занимают живая и охлажденная рыба, рыбное филе, рыбные консервы. В 2000-2005 г.г. стоимость одной усредненной тонны экспортируемой российской рыбопродукции несколько превышала аналогичные показатели отечественного импорта. Вероятно, сложившиеся соотношения отражали реальные различия покупательной способности населения России и некоторых стран-импортеров отечественной рыбопродукции. К 2010 г. указанные параметры сравнялись.

Относительно низкая отчетная стоимость экспортной российской рыбопродукции обусловлена, прежде всего, двумя основными факторами. Во-первых, занижением фактической суммы сделок. Во-вторых, низкой степенью переработки гидробионтов. Даже чисто логически сложно допустить, что водные биоресурсы, добываемые российским флотом, могут стоить на мировом рынке дешевле среднемировой цены экспортируемой рыбопродукции.

К началу текущего столетия многие производственные мощности по переработке рыбной продукции оказались незадействованными. Нагрузка составляла: при производстве мороженой рыбы – 42%, при выпуске консервов – 32%, при производстве муки – 27%.

Портовое хозяйство Российской Федерации в первом десятилетии нынешнего века насчитывало 16 морских рыбных портов и более 100 портопунктов. В том числе 9 морских рыбных (Владивосток, Калининград, Магадан, Мурманск, Находка, Санкт-Петербург, Холмск) оборудованы глубоководными причалами, способными принимать и обрабатывать крупнотоннажные суда. Основной грузооборот шел через Владивосток, Находку, Мурманск, Калининград, Санкт-Петербург, Астрахань и Новороссийск. По различным оценкам, приведенным в официальных документах, общая потенциальная пропускная способность отечественных рыбных портов составляет от 8 до 12 млн. т грузов ежегодно. Нагрузка распределена следующим образом: Дальневосточный бассейн – 41%, Северный бассейн – 28%, Западный бассейн – 21%, Южный и Каспийский – 10%.

Специализированная судоремонтная база рыбохозяйственного комплекса в 2003 г. была представлена 40 предприятиями. Из них крупных и средних – 29, в том числе: 12 на Дальнем Востоке, пять на Северном бассейне, четыре на Западном бассейне, два на Южном бассейне, шесть на Каспийском бассейне. Согласно отчетным данным, все судоремонтные предприятия рыбохозяйственного комплекса были нерентабельны. Около 80% их основных фондов физически и морально устарело. В целом данные предприятия в состоянии обеспечить не более 15% потребностей в судоремонте. Судостроительные верфи в своем нынешнем состоянии не способны конкурировать с ведущими зарубежными судостроителями.

Важнейшей составляющей рыбохозяйственного комплекса страны следует считать отраслевые научно-исследовательские предприятия и учреждения. В начале XXI столетия в ведении Федерального агентства по рыболовству было 25 самостоятельных рыбохозяйственных научно-исследовательских организаций. Общая численность работающих составляла 6,7 тыс. чел. Кроме того, в отрасли функционировало 17 высших и средних специальных учебных заведений. После череды реформирований количество научно-исследовательских и образовательных структур сократилось. Также сократилось и количество сотрудников, осуществляющих научную и преподавательскую деятельность.

Несмотря на очевидные трудности, с которыми сталкивается отрасль, производственный и научный потенциал рыбного хозяйства страны вполне достаточен для того, чтобы в необходимом объеме обеспечивать потребности населения в продукции из водных биологических ресурсов.

Можно сказать, что рыболовство и все, с ним связанное, – это основа и образ жизни многих людей, сфера научных исследований и область применения новейших технических разработок, важный элемент внутренней и внешней политики страны, а также неисчерпаемая тема для литературы и искусства.

Рыбохозяйственный комплекс – это государство в миниатюре. Следовательно, и относиться к этому комплексу следует с соответствующим вниманием. Должна существовать определенная точка зрения государства на деятельность и перспективы своего рыбохозяйственного комплекса.

В заключение данного раздела приведем таб. 2.1., характеризующую систему управления рыбохозяйственным комплексом за предыдущий почти столетний период.

Таблица 2.1.

Органы управления и руководители рыбной отрасли нашей страны

№ п/п	Наименование органа управления	Дата создания	Руководители
1	Главное управление по рыболовству и рыбной промышленности в России (Главрыба) Народного Комиссариата продовольствия РСФСР	10.1918 г.	Г.А. Крышов Бубликов Бобаканов И.П. Бабкин Крупнов П.В. Залмаев М.П. Бабкин А.И. Потяева Ярнецкий П. Бовин
2	Главное управление рыболовства и Государственной рыбной промышленности (Главрыба) Народного Комиссариата продовольствия РСФСР	25.09.1922 г.	В.И. Мейсснер
3	Директорат рыбной промышленности Центрального Управления Государственной промышленностью ВСНХ СССР	04.07.1924 г.	
4	Рыбоконсервный Директорат Управления Государственной промышленностью ВСНХ СССР	30.09.1925 г.	
5	Всесоюзное Государственное объединение рыбной промышленности и хозяйства Народного Комиссариата внешней и внутренней торговли СССР (Союзрыба)	13.02.1930 г.	
6	Главное управление рыбной и морской зверобойной промышленности и хозяйства (Главрыба) Народного Комиссариата снабжения СССР	14.12.1931 г.	
7	Главное управление рыбной и морской зверобойной промышленности и хозяйства (Главрыба) Народного Комиссариата пищевой промышленности СССР	25.01.1935 г.	
8	Народный Комиссариат рыбной промышленности СССР	19.01.1939 г.	П.С. Жемчужина А.А. Ишков (с 1940 г.)

ГЛАВА 2. ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РЫБОЛОВСТВЕ

9	Министерство рыбной промышленности Западных районов СССР Министерство рыбной промышленности Восточных районов СССР	08.05.1946 г.	А.А. Ишков А.С. Захаров
10	Министерство рыбной промышленности СССР	1948 г.	А.А. Ишков К.В. Русаков Д.В. Павлов А.А. Ишков
11	Отдел рыбной промышленности Госплана СССР	25.05.1957 г.	А.А. Ишков
12	Главное управление рыбного хозяйства при Госплане СССР	17.06.1960 г.	А.А. Ишков
13	Государственный Комитет Совета Министров СССР по рыбному хозяйству	02.07.1962 г.	А.А. Ишков
14	Государственный Комитет Совета Министров СССР по рыбному хозяйству при Совнархозе СССР	11.01.1963 г.	А.А. Ишков
15	Союзно-республиканский Государственный Производственный Комитет по рыбному хозяйству при Совнархозе СССР	14.05.1964 г.	А.А. Ишков
16	Министерство рыбного хозяйства СССР	23.10.1964 г.	А.А. Ишков ¹ В.М. Каменцев Н.И. Котляр
17	Комитет рыбного хозяйства при Министерстве сельского хозяйства РСФСР	14.12.1991 г.	В.Ф. Корельский
18	Комитет Российской Федерации по рыболовству	30.09.1992 г.	В.Ф. Корельский
19	Государственный Комитет Российской Федерации по рыболовству	14.08.1996 г.	А.В. Родин
20	Департамент по рыболовству Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ	17.03.1997 г.	М.В. Дементьев
21	Государственный Комитет Российской Федерации по рыболовству	22.08.1998 г.	Н.А. Ермаков Ю.П. Синельников (с 1999 г.) Е.И. Наздратенко (с 02.2001 г.) А.П. Моисеев (с 06.2003 г.) В.И. Бурков (с 12.2003)
22	Федеральное агентство по рыболовству при Министерстве сельского хозяйства РФ	09.03.2004 г.	С.П. Ильясов А.А. Крайний (с 05.2007 г.)
23	Государственный Комитет Российской Федерации по рыболовству	24.09.2007 г.	А.А. Крайний
24	Федеральное агентство по рыболовству при Министерстве сельского хозяйства РФ	2008 г.	А.А. Крайний
25	Федеральное агентство по рыболовству при правительстве РФ	2008 г.	А.А. Крайний
26	Федеральное агентство по рыболовству при Министерстве сельского хозяйства РФ	2012 г.	А.А. Крайний И.В. Шестаков (с 01.2014)

¹ А.А. Ишков руководил рыбным хозяйством Советского Союза с 1940 по 1979 г.г. По-видимому, это общемировой рекордный срок пребывания человека в данном статусе. В 1950-53 г.г. А.А. Ишков был заместителем министра.

2. 2. 2. ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫБОЛОВСТВА

2. 2. 2. 1. СЕВЕРНЫЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАССЕЙН

Уже в IX-X веках русские поморы начали осваивать Баренцево море, называвшееся тогда Мурманским, и совершать походы к Шпицбергену. В то же время новгородцы посещали Новую Землю. В середине XIII века на Мурманском берегу был основан город Кола, жителями которого по преимуществу стали зверопромышленники и рыбаки. На пустынных территориях, не имевших ранее постоянного населения, теперь стали появляться норвежские (в западной части, до Варангер-фьорда) и русские (в восточной части, от Варангер-фьорда) рыбацкие станы. На российской части побережья возникло крупное поселение Печенга с Печенгским монастырем. Происходил быстрый рост объемов добычи рыбы и морского зверя, пользовавшихся высоким спросом во внутренних районах России и за границей.

Некоторые авторы считают, что именно здесь, в Белом море в XIII-XIV веках впервые был начат промышленный лов сельди, которая затем на протяжении нескольких столетий занимала совершенно особое место в жизни и рационе русского народа. Впоследствии ведущую роль в организации промысла беломорской сельди играл Соловецкий монастырь.

Поморы с середины XVI века регулярно охотились на моржей в Ледовитом океане. Клыки добытых животных использовали для создания украшений, шкуры – для парусов, а жир – для освещения помещений. Вполне съедобное и довольно вкусное мясо моржа поморы, находясь под влиянием различных поверий, не употребляли в пищу.

Примерно в это же время начали интенсивно развивать рыбный промысел у Мурманского побережья, где было открыто множество мест скопления больших косяков рыбы. Наиболее ценной из них считали треску.

Активизация рыболовства послужила основной предпосылкой дальнейшего хозяйственного освоения европейского Севера. На протяжении нескольких следующих столетий здешний рыбный промысел играл ключевую роль в экономической жизни всего русского Поморья.

Немало способствовало развитию рыболовства и в целом развитию европейского Севера России становление международной торговли в этом регионе. В середине XVI века для закупки рыбы на Мурман стали приходить норвежские и датские купеческие суда. Поморы продавали им семгу, треску, палтуса, рыбий жир, ворвань.

Благодаря появившейся возможности сбывать рыбопродукцию росли объемы добычи. В начале XVII века только на Мурмане ежегодно вылавливали до 2 тыс. т, а к концу столетия – уже до 4 тыс. т рыбы.

Фактором, способствовавшим экономическому развитию региона, было фактическое отсутствие крепостного права в Поморье. Земли от Ваги до Колы, принадлежавшие некогда новгородским боярам, в XV веке стали собственностью великого князя московского. Однако фактическими владельцами рыбных и морзверобойных промыслов остались здешние жители, которые платили налог (десятину) в казну и распоряжались промысловыми участками по своему усмотрению.

Морские промыслы были доступны для всех. Их тогда называли «вольные». Рыбопромышленники могли свободно распоряжаться добытой продукцией. Тем не менее, завести собственный стан на Мурмане могли лишь богатые поморы и монастыри.

Прочие рыбаки, получая необходимое для работы снаряжение от хозяев, зарабатывали обычно одну двенадцатую часть от стоимости улова. Согласно донесениям, направленным Карлу IX шведскими чиновниками, в 1580 г. на Мурмане промыслили до 30 тыс. русских и иностранных рыбаков.

В конце XVI века в Поморье была введена система так называемых «откупов», позволявших торговцам приобретать у промышленников права на добычу рыбы. В результате в тяжелом положении оказались московские купцы, торговавшие ворванью, поскольку почти всеми правами на сбыт сала морского зверя завладели богатые иностранцы.

Развитие в Поморье морских промыслов способствовало развитию, начиная со второй половины XVI века, судостроения в этом регионе. На побережье Белого моря и на ближайших реках: Мезени, Онеге, Двине, Пинеге, Ваге ежегодно строили более 100 новых судов примерно 20 типов.

Бурное развитие государственного Российского флота на основе европейских традиций судостроения, начатое царем Федором и получившее еще большее развитие при Петре I, сказалось на поморском судостроении. Так, в 1718 г. были изданы первые указы, принудившие поморов отказаться от использования судов, построенных в соответствии с традиционными «дедовскими» методами, и перейти на постройку судов «европейского образца», или «новоманерных» как их называли местные рыбаки.

На протяжении XVI-XVIII веков на Русском Севере возникали новые районы рыболовства, удаленные от существовавших издавна традиционных беломорских промыслов. Известно, что участники голландской экспедиции Виллема Баренца 1595-1597 гг., впервые давшие географические описания этих мест, встретили промысливавших здесь поморов и кочевавших ненцев – охотников и рыболовов.

В XVIII - начале XIX веков треску ловили по всему мурманскому берегу. Кроме того, около 20 рыбацких становищ русские промышленники организовали у острова Медвежий и на Шпицбергене.

Согласно записям, датированным 1782-1790 гг., из Архангельска и других населенных пунктов побережья Белого моря на Шпицберген ушло 45 судов с 680 промышленниками. А в 1835 г. в районе Новой Земли вели промысел около 130-ти судов.

Из Колы рыбу продавали во Францию и Голландию. Одновременно в Архангельск из норвежского Бергена завозили ежегодно по 200-300 тыс. пудов (или 3,2-4,8 тыс. т) соленой трески в год.

Во второй половине XIX века у мурманских берегов основу добычи водных биоресурсов составляла треска. Причем ловили исключительно половозрелую рыбу. Примерно 1/10 часть приходилась на пикшу. Среднегодовой улов трески оценивали на уровне около 6,5 тыс. т. Из Норвегии в Россию ввозили около 13 тыс. т соленой трески. Существует предположение, что сложившиеся пропорции добычи были связаны с тем, что поморам было выгоднее выменивать рыбу у норвежских рыбаков, чем ловить самим. Во всяком случае, за один пуд муки они получали до 5 пудов трески и до 30 пудов сайды. Кстати, это отражает и бытовавшую в то время относительную ценность разных видов рыб. Тогда же сложилось устойчивое представление о неисчерпаемости рыбных запасов Баренцева моря.

Примечательны меры, предпринимаемые в те времена, чтобы стимулировать развитие отечественных морских промыслов на Севере. В 1766 г. Екатерина II запретила

ввоз из-за границы трески, что обусловило повышенный внутренний спрос на российские уловы. Данный пример государственного управления вполне можно взять на вооружение с целью оживления некоторых процессов, происходящих в нашей современной рыбной отрасли.

Для лова трески с судов (карбасов, позднее шняков), на которых работали по четыре человека, использовали ярус, представлявший собой очень длинную (в несколько верст) веревку с множеством ответвлений (бечевок) с крючками, на которые насаживали приманку (обычно мойву). Пойманную рыбу разделявали на берегу. Пока стояли холода, треску сушили, развешивая на жердях и раскладывая на камнях, а при потеплении – солили.

На Мурмане второе место после трески занимал лов семги. На поморских реках Умба, Варзуга, Поной этот промысел считали самым доходным. Семгу поставляли к столу богатых и знатных людей. Местное население ее почти не потребляло.

Помимо трески и семги, у берегов Белого моря по-прежнему добывали сельдь, которую поморы использовали в собственном хозяйстве, в том числе для корма скоту и для продажи.

Потребности населения в сельди не могли быть удовлетворены только за счет российского вылова, который к 1913 г. достиг почти 180 тыс. т¹. Среднегодовой объем импорта в начале XX века составлял 230 тыс. т. На Мурмане и в Белом море уловы этого объекта были не велики, хотя в отдельные годы случались весьма многочисленные подходы. Например, при среднегодовых уловах в 2-6 тыс. т иногда добывали и до 30 тыс. т. Однако подобные пики обычно связывают с заходами неполовозрелой сельди, воспроизводящейся в Норвежском море, а не со вспышками численности местной сельди.

В конце XIX - начале XX веков у берегов Мурмана ежегодно вылавливали 7-10 тыс. т рыбы. Общие уловы русских рыбаков в Баренцевом море не превышали 30-50 тыс. т. Треска по-прежнему составляла основу промысла. Поскольку лов, преимущественно, был прибрежным, то его успех зависел от подходов рыбы к берегам. Для сравнения можно заметить, что норвежские рыбаки с 1866 по 1900 гг. в местах размножения трески вылавливали в среднем 200-300 тыс. т.

В начале XX века английский и германский флот на промысле начал активно применять тралы, что привело к значительному увеличению уловов. До установления исключительных экономических зон в Баренцевом море среднегодовая добыча трески английскими и немецкими рыбаками, соответственно, составила: в 1932-1938 г.г. 90 и 46 тыс. т, в 1947-1950 г.г. 309 и 33 тыс. т, в 1951-1960 г.г. 186 и 30 тыс. т, в 1961-1970 г.г. 139 и 5 тыс. т; в 1971-1980 г.г. 64 и 22 тыс. т. С позиций современных реалий, весьма удивительным выглядит то, что Англия в первое пятилетие после Второй мировой войны добывала трески больше, чем Норвегия или Россия.

Отечественный траловый лов на Северном рыбохозяйственном бассейне начали интенсивно развивать после окончания гражданской войны. Это также отразилось на увеличении объемов вылова. Среднегодовые уловы основного промыслового объекта в те же временные интервалы, которые были указаны в предыдущем абзаце, в нашей стране соответственно составили: 77, 170, 336, 355, 280 тыс. т. При этом, если в первой

¹ 95% вылова сельдей тогда приходилось на Каспий.

половине XX века мы уступали нашим соседям норвежцам по объемам вылова трески, то в 1950-1960-е г.г. превосходили их.

В течение 1932-1992 г.г. на долю Норвегии в среднем приходилось 41,2%, России – 33,4%, Англии – 18,2%, Германии – 3,3%, остальных государств – 3,3% уловов трески. В абсолютном выражении отечественный среднегодовой вылов в указанный период времени составлял 209 тыс. т.

Драматична постреволюционная история организации промысла сельди на Мурмане. Поскольку страна утратила возможность удовлетворения потребностей за счет импорта, активизировались поиски внутренних резервов. И, хотя опыт свидетельствовал о нерегулярности и разномасштабности подходов сельди, партийные и советские органы настойчиво увеличивали задания по вылову этого объекта в здешних водах.

Невозможность научного подтверждения подобных ничем не обоснованных планов и, тем более, их практического исполнения послужила основанием и причиной ареста некоторых ведущих ученых. Затем последовал фактический разгром коллектива Государственного океанографического института (ГОИН) и преобразование в 1934 г. самого ГОИНа сначала в филиал Всесоюзного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), а затем в Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО).

Несмотря на возникавшие проблемы, а также хронические «переломы и перегибы», рыбодобывающий флот Северного бассейна активно расширял район своей деятельности и увеличивал объемы вылова. Можно предположить, что в послевоенный период стремление к наращиванию уловов и обеспечению широкого распространения отечественного флота по всему Мировому океану преобладало над какими-то другими целями и задачами не только в руководстве рыбной отрасли, но и на более высоких уровнях.

До распада Советского Союза и непродолжительное время после того флот, управляемый «Севрыбой», работал практически во всех районах Атлантического океана. Основными объектами промысла были массовые виды сельдевых, тресковых, ставридовых и скумбриевых рыб.

Долгое время полагали, что суммарная рыбопродуктивность Атлантического океана значительно выше, чем Тихого. Такие установки отражались и на распределении промысловых усилий.

В 1938 г. в Атлантике была получена почти половина мирового улова (9,3 млн. т). В бассейне Тихого океана – около 45% (8,4 млн. т). В 1950 г., соответственно, 58% (10,8 млн. т) и 36% (6,6 млн. т). Лишь в 60-е годы произошло перераспределение промысловой нагрузки в направлении тихоокеанского бассейна.

Во второй половине XX века только в Баренцевом море и сопредельных водах суммарные ежегодные уловы находились на уровне около 2 млн. т, что составляло более 4% от общемировой добычи в те годы. На долю нашей страны за этот период времени в так называемом Баренц-регионе пришлось более 34% вылова, или в среднем около 0,9 млн. т в год.

После установления государствами своих исключительных экономических зон на протяжении примерно десяти лет наш вылов в этих зонах оставался на достаточно высоком уровне. К примеру, до 1988 г. только в экономзоне Норвегии советский флот получал право на добычу 65-95 тыс. т окуня, 380-480 тыс. т северной путассу,

т.е. тех видов, по отношению к запасам которых наша страна не являлась прибрежным государством.

Вполне успешно развивались рыбохозяйственные отношения между СССР и Норвегией после установления исключительных экономических зон.

В 1975 и 1976 г.г. были заключены межправительственные соглашения, регулирующие отношения стран в сфере рыболовства. Совместными усилиями удалось юридически обосновать и практически реализовать исключительное право двух соседствующих стран на ведение промысла в Баренцевом море. Резко было ограничено присутствие здесь флота других государств. Выделяемая для так называемых третьих стран квота сократилась с 17% (в 1977 г.) до 5% (в 1990-1991 гг.). Правда затем их долю вновь увеличили, и сейчас она составляет около 13%.

Ключевым объектом промысла на бассейне во все времена оставалась треска. Кстати, согласно одной из версий происхождения русского названия этого вида, слово «треска» возникло от лопарских слов, означающих «житница», «кормилица», суть которых можно обозначить словом «жить». В старинном и современном фольклоре норвежцев весьма распространены сказания и песни, связанные с треской.

В настоящее время Северный рыбохозяйственный бассейн обеспечивает около 20% ежегодной отечественной добычи водных биоресурсов. Основной производственный потенциал сосредоточен в Мурманской области. Предприятия этого субъекта федерации добыли в 2013 г. около 650 тыс. т водных биоресурсов. Указанный объем примерно в два раза меньше, чем показатели 1990 г. При достаточно высоком среднем возрасте флота (более 25 лет) наблюдается его переизбыток. На балансе мурманских предприятий чуть более 200 рыбодобывающих судов, хотя для нормального освоения квот вылова вполне хватило бы и 60 единиц.

В последние годы на Северном бассейне идет активное увеличение объемов товарного выращивания гидробионтов. Республика Карелия дает ежегодно около 20 тыс. т продукции, а Мурманская область около 23 тыс. т.

2. 2. 2. 2. ВОЛЖСКО-КАСПИЙСКИЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАССЕЙН

Рыболовство на Каспии, как и на многих других озерах и морях, берега которых относительно давно заселены людьми – одно из наиболее древних занятий местного населения.

Каспийское море с впадающими в него реками (Волга, Урал, Кура) издавна считалось крупнейшим рыбопромысловым водоемом Евразии. Это единственный бассейн в мире, в котором обитают шесть видов осетровых рыб: белуга, стерлядь, русский осетр, персидский осетр, севрюга и шип, а также такие уникальные виды как каспийский лосось и белорыбица.

Начало формирования здесь одного из российских районов морского рыболовства связано с Астраханским походом Ивана Грозного.

После завоевания Астраханского ханства бывшего правителя Дербеша в 1554 г. обязали платить ежегодную дань, включавшую 3 000 белуг и осетров (350-600 т) в свежем и соленом виде. В следующем столетии в дельте Волги были заложены новые центры рыболовства – города Черноярск и Красный Яр.

Промыслы были сосредоточены главным образом в дельте Волги. Здесь же находилось большинство рыбопромысловых предприятий. По мере истощения рыбных запасов промысловую нагрузку перемещали в море. Рыболовство носило сезонный и пассивный характер, так как основной улов получали в период нереста, когда рыба концентрировалась в низовьях рек и прибрежных участках моря.

В 1720 г. вышел указ Петра I, установивший правила переработки и засолки каспийской рыбы. Правда, сельдь на Каспии стали солить лишь через сто с лишним лет. Также значительно позже начали готовить различную продукцию из осетровых рыб.

Одним из основных собственников здешних рыбопромысловых акваторий в те времена было государство. Затем в период правления Екатерины II рыбные и тюленьи промыслы, а впоследствии земли и воды государство начало передавать в аренду частным лицам. В число собственников входили Астраханское казачье войско, Главное управление калмыцким народом, удельное ведомство (в Саратовской губернии), городские и сельские общества, Приказ общественного призрения, Спасо-Преображенский монастырь, а также крестьяне, мещане, купцы.

Когда в 1762 г. Екатерина II отдавала астраханские рыбные и тюленьи промыслы купечеству, было выдвинуто условие, чтобы эти промыслы никогда не принадлежали одному владельцу.

Первая «Рыбная контора» – купеческое, чисто коммерческое учреждение для надзора за казенными промыслами в низовьях Волги и в Каспийском море – было образовано в 1747 г. Она осуществляла распределение мест лова и защиту их от посягательства других лиц.

Через несколько лет после прекращения деятельности этой конторы, в 1803 г. в Астрахани была создана специальная рыбная инспекция. С началом ее деятельности впервые для Каспийского бассейна было принято особое положение по организации рыболовства.

В 1842 г. рыбные запасы и сами водные акватории Каспия были объявлены государственным имуществом. Был разрешен свободный лов рыбы. Возможность вести свободный морской промысел вызвала массовый приток населения в дельту Волги.

В 1865 г. функции инспекции перешли к вновь созданной Комиссии рыбных и тюленых промыслов.

Поучителен опыт оценки государственной собственности при передаче ее в частное управление. В 1769 г. за 32 десятины земли вдоль каспийского берега было заплачено 934 руб. 66 коп. В 50-х г.г. XIX века стоимость добычи в волжских водах составила 5 млн. руб. серебром. К концу того же века рыболовство во всех волжских водах стоило 30 млн. руб. золотом. В начале XX века на Волго-Каспийском бассейне действовала система продажи рыболовных билетов, цена на которые зависела от рыбохозяйственной значимости того или иного участка реки или моря.

Несмотря на весьма значительные объемы вылова рыбы, ее обработку на всех промыслах вели примитивными кустарными способами, применявшимися с конца XVIII века и базировавшимися на использовании дешевой неквалифицированной рабочей силы. Практически единственным новшеством в рыбопереработке стал так называемый способ холодного посола сельди. Все виды работ выполняли вручную, без применения машин и механизмов.

Активизация промыслового освоения Каспийского моря связана с началом XIX века. Значительный подъем рыболовства произошел в 1870-е г.г., и уже к концу столетия доля Каспия в российских уловах стала наиболее значительной. Вылов рыбы составлял от 180 до 500 тыс. т. Основными объектами промысла были ценные виды: осетровые, белорыбица, миноги. Также добывали частичковых рыб (судак, лещ, сазан, жерех, сом), сельдь, воблу и так называемых «сорных» рыб (густера, белоглазка, красноперка, чехонь).

Рыбный промысел Каспийско-Волжского бассейна приносил хорошие доходы и рыбакам и государству. Источниками дохода для государства была продажа билетов на право добычи рыбы и тюленей, а также арендные платежи за речные и морские рыболовные участки. Несмотря на то, что существовал общественный надзор за рыболовством, а к охране водоемов привлекалась полиция и стражники, в конце XIX века начали проявляться тенденции к уменьшению запасов осетровых. Причинами были чрезмерный промышленный лов и браконьерство.

После установления Советской власти все рыбные промыслы были национализированы и подчинены Совнаркому. Последний через некоторый период единоличного ведения разделил полномочия с вновь возникшими рыболовецкими колхозами.

Весьма примечателен существовавший здесь до начала 90-х г.г. XX века правовой режим рыболовства. На основании так называемых Гюлистанского мирного договора и Турманчайского договора, заключенных, соответственно, в 1813 и 1828 г.г. Россия получила «на вечные времена» исключительное право размещать свой военно-морской флот на Каспии. Таким образом, фактически было закреплено полное подчинение моря российской юрисдикции.

В 1921 г. был подписан Договор о мире и дружбе между Россией и Ираном. Этот документ считают началом возникновения системы управления водными биоресурсами Каспийского моря.

В 1927 г. Иран заключил с СССР соглашение, предоставлявшее нашей стране право на рыболовство у южного побережья. Согласно зафиксированным договоренностям, только Россия (впоследствии Советский Союз) и Иран обладали равными исключительными правами на осуществление рыболовства в акватории Каспия.

Свободный промысел можно было вести за пределами 10-ти мильной прибрежной зоны, находящейся в юрисдикции каждого из двух прикаспийских государств.

Существовавший правовой режим позволял поддерживать единую унифицированную систему использования водных биоресурсов Каспийского бассейна, их изучения, охраны и искусственного воспроизводства.

Советский Союз осуществлял рыболовство на 90% площади моря, а его улов составлял в среднем более 85% общекаспийского.

Почти до начала 1940-х г.г. именно на Каспии получали самые большие уловы в нашей стране. Так, еще в конце второй пятилетки (1937 г.) при добыче, находившейся по разным данным на уровне от 1375 до 1493 тыс. тонн, доля Волго-Каспийского бассейна составила 25%, Дальневосточного – 24%, Северного – 21%, Азово-Черноморского – 20%.

В 1960-1970 г.г. произошли значительные изменения в экосистеме Каспийского бассейна. Они были обусловлены снижением уровня моря, строительством гидротехнических сооружений, интенсивным водоизъятием, сбросами загрязненных промышленных и сельскохозяйственных стоков. Чуть позже к перечисленным элементам антропогенного воздействия добавили морскую нефтедобычу на юге Каспия.

В этот период времени был проведен большой комплекс работ, направленных на преодоление неблагоприятных последствий человеческой деятельности. Наиболее известны результаты сохранения популяций осетровых рыб и белорыбицы путем их искусственного воспроизводства.

Тогда же начали широкомасштабный морской промысел килек. Были интродуцированы новые для Каспийского бассейна виды рыб и беспозвоночных. Значительное внимание уделяли мерам по управлению запасами водных биоресурсов. В частности, был установлен запрет добычу осетровых в море.

После распада Советского Союза и образования новых суверенных государств, прибрежных по отношению к запасам каспийских гидробионтов, оказалась разрушенной единая система изучения, воспроизводства, охраны и использования биологических ресурсов.

В современный период времени промысел на Каспии осуществляют пять стран: Азербайджанская Республика, Исламская Республика Иран, Республика Казахстан, Российская Федерация и Туркменистан. Четыре стороны координируют рыболовство в рамках созданной в 1992 г. неправительственной Международной Комиссии по водным биоресурсам Каспийского моря. Иран самостоятельно определяет общие допустимые уловы своего промысла и продолжает вести морской промысел осетровых рыб. Межправительственные переговоры по регулированию рыболовства на Каспии, которые проходят довольно часто, пока не привели к конструктивным системным договоренностям.

Если в период Российской империи каспийские уловы доходили почти до 600 тыс. т, а во времена СССР – до 563 тыс. т (Рис. 2.43), и Волжско-Каспийский бассейн играл либо ведущую, либо очень заметную роль в отечественном рыболовстве, то теперь ситуация кардинально изменилась. В последние годы здесь добывают не более 100 тыс. т, что составляет 2-3 % от общероссийского вылова.

2. 2. 2. 3. АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАССЕЙН

В *Азовском море* насчитывают 120 видов рыбообразных и рыб, принадлежащих к 38 семействам.

В 40-х г.г. XIX века только в Азово-Кубанском и Азово-Донском районах (восточная половина Азовского моря) на оптовую продажу поставляли около 1,3 тыс. т осетровых рыб, 94 млн. шт. тарани, более 100 т сазана, более 500 т сома, 30 млн. шт. сельди, 106 тыс. шт. рыбака. Общая масса такого улова была не менее 85-100 тыс. т, а с учетом прилова – около 200 тыс. т. Всего же в те времена, по некоторым оценкам, в Азовском море могли вылавливать 250-350 тыс. т. Азово-Черноморский бассейн играл такую же важную роль в российском рыболовстве XIX века, как и Волжско-Каспийский.

Максимальный официально зафиксированный в Азовском море вылов составил 301 тыс. т или в среднем около 85 кг с каждого гектара водной поверхности. На основании этого, данный водоем долгое время считали наиболее продуктивным не только среди всех морей бывшего Советского Союза, но и во всем Мировом океане. Согласно расчетам, ежегодный вылов рыбы составлял 8,2 г/кв. м. Ежегодная продукция фитопланктона – 22500 г/кв. м, зоопланктона – 160 г/кв. м, зообентоса – 950 г/кв. м, рыбы – 21,3 г/кв. м. Соотношение вылова планктонофагов, бентофагов и хищников выглядело как 76:21:3. Естественно, приведенные выше параметры характеризуют тот период, когда экологическая ситуация в Азовском море была совершенно иной, чем теперь.

В течение первой половины прошлого столетия уровень добычи на Азове также был достаточно высок. В середине 1930-х г.г. уловы полупроходных и проходных (кроме осетровых) рыб здесь доходили почти до 170 тыс. т. Средний вылов за период с 1927 по 1951 г.г. составил 75 тыс. т.

Рыбопромысловая обстановка резко ухудшилась под воздействием антропогенных преобразований экосистемы Азовского моря, которые активно проводили начиная с 50-х годов XX века. В результате существенно сократились нерестовые площади анадромных видов рыб (осетровых, сельди, судака, некоторых карповых и др.). Произошли значительные изменения поверхностного стока. Полностью исчезли весенние паводки, но при этом резко возросли расходы воды в так называемые летнюю и зимнюю межени. На многочисленных водозаборных сооружениях происходила массовая гибель молоди ценных промысловых видов рыб. Объемы потерь оказались сопоставимы с количеством мальков, искусственно выращиваемых в регионе для поддержания запасов осетровых, судака, леща, тарани, рыбака. Промышленное производство и сельское хозяйство в результате своей деятельности обеспечили сильнейшее загрязнение морских вод, а также безвозвратное изъятие части речного стока. Нередкими стали случаи массовой гибели гидробионтов.

Как и в ситуации с Каспием, огромное воздействие на экосистему Азовского моря оказало гидростроительство, достигшее особого размаха с начала 50-х годов прошлого столетия. В результате был перекрыт доступ производителей анадромных рыб (осетровые, сельди, судак, некоторые карповые и др.) к нерестилищам, расположенным выше плотин. Изменилась динамика поверхностного стока, причем полностью прекратились весенние разливы рек. Произошло нарушение естественных условий воспроизводства массовых

анадромных видов рыб на участках, заливаемых в период половодья (осетровые, сельди, судак, лещ, сазан и др.), и в лиманах (судак, тарань и др. карповые).

В результате комплексного воздействия различных негативных факторов на экосистему Азовского моря резко снизилась продуктивность водоема. Сократились уловы рыб. Если в 1930-1960-е гг. среднегодовой вылов находился на уровне 175-200 тыс. т, то в последнее десятилетие прошлого века при рекомендованных общих допустимых уловах в пределах 50 тыс. т добывали чуть более 10 тыс. т (Рис. 2.44). Столь резкое снижение объемов вылова было связано с проявлением еще одного фактора, крайне отрицательно сказавшегося на рыболовстве в бассейне – случайного вселения в азовскую экосистему гребневика мнemiопсиса. Уже в первый же год появления этого объекта в море перестали ловить хамсу, обеспечивавшую порой уловы в 100-120 тыс. т.

В настоящее время отечественное рыболовство в Азовском море переживает выраженный кризис. Это обусловлено различными причинами, но прежде всего, разгулом браконьерства. Под его воздействием, по-видимому, полностью истреблены природные популяции осетровых рыб. Во всяком случае, уже нет возможности отловить в достаточном количестве производителей даже для целей искусственного воспроизводства. Существует ряд неурегулированных вопросов в области рыбохозяйственных отношений на море между Россией и Украиной.

Возможные объемы промышленного изъятия отечественные рыбаки осваивают не полностью. Прежде всего, это касается тюльки и макрофитов.

Черное море самое большое и глубокое в Понто-Каспийском бассейне. Общая площадь водной поверхности равна 432 тыс. кв. км. Средняя глубина составляет 1315 м. Соленость – 17,5‰.

Согласно последним сводкам, здесь насчитывают 176 видов рыб, относящихся к 57 семействам и 22 отрядам. В связи с наличием здесь сероводородной зоны, донные организмы обитают лишь на 20% его площади. В большинстве районов нижняя граница жизни проходит на глубинах 120-135 м. Указанный фактор оказывает существенное воздействие на запасы прибрежно-донных рыб (камбала-калкан, барабуля, мерланг, кефали и др.).

Более многочисленны пелагические виды, обитающие в поверхностных слоях моря (шпрот, хамса, скумбрия, пеламида, ставрида, луфарь).

До середины 1960-х гг. в этом водоеме существовало большое количество доминантных видов рыб с относительно низкой биомассой. В конце указанного десятилетия устойчивость ихтиоценоза была нарушена. Произошел рост ихтиомассы с одновременным уменьшением видов, ее обеспечивающих.

Черное море отличается наиболее низкой рыбопродуктивностью среди всех промысловых морей России. Упомянутый показатель составляет 3 г/кв. м в год. Ежегодная продукция фитопланктона, зоопланктона и зообентоса равна, соответственно, 7620, 711, 660 г/кв. м. Соотношение в вылове планктонофагов, бентофагов и хищников – 82:7:11.

В 1950-е гг. и до конца 1960-х гг. более половины добытой рыбы была представлена значительно более ценными видами: пеламидой, скумбрией, луфарем, крупной ставридой, камбалой-калканом, кефалью, барабулей. Затем, в связи с произошедшими изменениями в составе рыбного сообщества Черного моря, в уловах возросла доля мелких пелагических рыб.

Наиболее активный промысел в обсуждаемом бассейне в настоящее время ведет Турция (Рис. 2.45). Украина, еще недавно занимавшая второе место по объемам вылова, добывала почти в 10 раз меньше рыбы¹.

Отечественный вылов во времена СССР достигал 150-190 тыс. т, а суммарный всеми странами – 740-900 тыс. т. При этом собственно российские уловы были максимальными в 70-80-е гг., составляя в среднем 57 тыс. т (Рис. 2.46).

Основными объектами промысла были хамса и шпрот, обеспечивавшие, соответственно, 81 и 12% вылова.

С конца 1980-х г.г. и в 1990-е г.г. происходило катастрофическое снижение запасов массовых видов рыб (и, соответственно отечественной добычи до 700-1700 т в год) в связи с вспышкой численности в Черном море гребневика мнемнопсиса.

В последнее время российские уловы несколько возросли и составляют немногим более 20 тыс. тонн. Основными объектами промысла по-прежнему остаются хамса и шпрот (Рис. 2.47). Однако их соотношение изменилось в пользу последнего вида. Кроме двух наиболее массовых гидробионтов, в уловах встречаются пиленгас, ставрида, барабуля, кефали, мерланг, акула и некоторые другие виды рыб.

В российской части Черного моря промысловые запасы водных биологических ресурсов и теперь относительно высоки: *шпрота* – 150-200 тыс. т, *мерланга* – 20 тыс. т, *рапана* – 200 тыс. т, *цистозеры* – 1-2 млн. т.

Так, суммарный ОДУ на 2002 г. был определен в объеме 63,4 тыс. т. При этом 50 тыс. т пришлось на шпрота.

Однако фактические уловы небольшие. Того же шпрота до 2000 г. добывали менее 5 тыс. т.

По мнению ученых АзНИИРХ, причина столь слабого освоения запасов этого объекта заключается в том, что в российских водах лишь часть стада образует промысловые скопления. Кроме того, сам промысел шпрота не слишком рентабелен и вылов его остается низким.

Несмотря на невысокий интерес со стороны промышленности к добыче наиболее массовых видов рыб, рекомендуемые наукой объемы вылова постоянно растут. Например, суммарный ОДУ для отечественного рыболовства в Черном море на 2004 г. составил 315,6 тыс. т, из которых 240 тыс. т пришлось на *водоросли* и 10 тыс. т – на *рапана*.

В следующем 2005 г. *рапана* и *водоросли* из прогноза были исключены и ОДУ рекомендовали всего лишь на уровне 67 тыс. т.

В 2006 г. *водорослей* рекомендовали выловить 109 тыс. т, *шпрота* – 21 тыс. т, а *рапана* – 2,8 тыс. т.

Трудно предположить, что всего лишь за один год в условиях полного отсутствия промысловой нагрузки *рапана* и все виды *водорослей* сначала дружно исчезли, а затем вновь появились в ощутимых количествах. По-видимому, этот эпизод лишней раз свидетельствует о четко проявившемся в 2004 г. стремлении к искусственному завышению возможных объемов изъятия для российского рыболовства.

На 2007 г. возможные объемы изъятия рекомендованы для *шпрота* 42 тыс. т, для *рапана* 10 тыс. т, для *макрофитов* 40 тыс. т. ОДУ более востребованных промыслом

¹ Речь идет о периоде до выхода Республики Крым и города Севастополь из состава Украины.

объектов значительно скромнее. Пиленгас – 0,5 тыс. т, хамса – 6,5 тыс. т, мерланг – 1,2 тыс. т, ставрида – 2,4 тыс. т, кефали – 0,425 тыс. т, барабуля – 0,24 тыс. т.

Отсутствие международных договоренностей не позволяет вести эффективный промысел черноморской хамсы, которая размножается и нагуливается у российского побережья, а пригодные для облова скопления формирует в водах Грузии. Тем не менее, рекомендованные объемы отечественного вылова в последнее время составляют 12-13 тыс. т.

В настоящее время общий отечественный вылов водных биологических ресурсов в Черном море не превышает 15 тыс. т. Дальнейшему наращиванию объемов добычи препятствуют недостаточное количество промыслового флота, отсутствие необходимых орудий лова и эффективных технологий переработки для рапана и цистозир.

Перечисленные тенденции развития рыбопромысловой ситуации на Азовском море почти в полной мере характерны и для Черного моря. Если раньше здесь добывали 150-190 тыс. т рыбы, то после распада Советского Союза и разбалансировки системы управления запасами водных биологических ресурсов ежегодные уловы не превышают 15 тыс. т. Правда, можно заметить и некоторую специфику. При относительно высокой численности некоторых гидробионтов (шпрот, мерланг, рапан, цистозира) в российской части Черного моря непропорционально низкие уловы. Такие диспропорции связывают с отсутствием достаточного количества промыслового флота, особенностями биологии промысловых объектов, отсутствием адекватных орудий лова и технологий переработки.

Следует ожидать, что в ближайшее время произойдут значительные изменения в ситуации с рыболовством на Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне. Такие ожидания обусловлены тем, что в 2014 г. в состав Российской Федерации вошли как новые субъекты Республика Крым и город Севастополь. Упомянутые регионы обеспечивали в начале нынешнего века ежегодные уловы на уровне 40-50 тыс. т.

2. 2. 2. 4. ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАССЕЙН

До появления первых русских землепроходцев на Дальний Восток местные коренные народы осуществляли рыболовство для удовлетворения собственных потребностей в еде и кормления ездовых собак. При этом объемы вылова были невелики, а способы добычи и обработки улова примитивны.

В XVII–XVIII веках ситуация начала быстро изменяться. Стали применять сети из крепкого сетного полотна, а также другие орудия лова заводского изготовления (металлические крючки, остроги, гарпуны). На промыслах появились новые конструкции лодок, мотоботы. Завоз необходимого снаряжения и оборудования из центральной России кардинально изменил возможности изготовления рыбопродукции длительного хранения.

В XVIII – начале XIX веков произошел переход от индивидуального к промышленному рыболовству, ставшему в этом районе России добывающей отраслью.

Наиболее активно развивали добычу тихоокеанских лососей. Особенно на Южном Сахалине под руководством русско-японской администрации, действовавшей в 1875-1884 г.г. Если в 1876 г. в одном из основных промысловых районов – заливе Терпения – был всего лишь один участок лова, то в 1897 г. – 99 участков. Лов вели только японские рыбаки. Русским поселенцам-каторжанам до 90-х XIX столетия этот вид деятельности был запрещен. Согласно информации, приведенной в некоторых публикациях, местное население Сахалина (нивхи, айны) не были изначально готовы работать на изнуряющих лососевых промыслах, но японцы их к этому довольно быстро приучили. При этом труд аборигенов, по свидетельству писателя А.П. Чехова, обходился японцам почти даром.

Следует обратить внимание на особенности расположения орудий лова в ходе лососевой путины. Вначале работу начинали на неводах, установленных в море на удалении более двух верст от устья реки. Затем по мере заполнения нерестилищ промысел перемещали непосредственно в реку.

Участие российских промышленников в рыболовстве на Сахалине, как и на всем Дальнем Востоке, долгое время уступало японскому присутствию. Так, в 1880 г. на острове лишь один участок был арендован русским рыбопромышленником. Японцы работали на 25-ти. В 1900 г. количество наших участков составило 18, японских – 238.

Промысел к этому времени постепенно охватил все побережье Сахалина. Рыбу ловили аборигены, русские промышленники и японские сезонные рабочие.

Значительная активность японцев в российских районах была обусловлена отчасти истощением рыбных запасов на о. Хоккайдо. Резкий спад произошел в начале 90-х гг. XIX века. После этого с Сахалина вдвое увеличили вывоз лососевой продукции в Японию. Те же российские рыбопромышленники не имели иного, кроме японского, рынка сбыта своей продукции. Кроме того, японцы скупали рыбу у местного населения. За каждую тысячу лососей рыбакам выдавали по ведру некачественного спирта.

После закрепления на Сахалине японские рыбопромышленники начали активно осваивать биоресурсы Амура. В 1896 г. оттуда было вывезено 108 тыс. пудов рыбы так называемого сухого посола¹.

¹ При таком способе посола из рыбы удаляли внутренности, включая ястыки с икрой, и все это выбрасывали.

В конце XIX – начале XX веков на Дальнем Востоке начался процесс формирования и укрупнения отечественных фирм и акционерных компаний. Происходил рост рабочей силы на предприятиях, специализации в производстве рыбопродукции.

Увеличение численности российского населения Сибири и Дальнего Востока было напрямую связано с началом строительства в 1891 г. Транссибирской магистрали, открытием в 1894 г. Западно-Сибирской, и в 1899 г. Уссурийской железной дороги.

В 1896 г. учредили концессионное акционерное общество Китайско-Восточной железной дороги. Как следствие, получило развитие торговое земледелие, животноводство и рыболовство. Последнее, как было показано выше на примере Сахалина, находилось в острых конкурентных отношениях с японской рыбной промышленностью, доминировавшей в российских дальневосточных акваториях.

Первый исследователь дальневосточных рыбных промыслов В.К. Бражников в 1900 г. по этому поводу отметил: «Мы, владельцы богатств, оказались в тяжелой кабале у японских промышленников». Тем не менее, развитие русской рыбной промышленности было стратегически необходимо как для расширения внутренней и внешней торговли, так и для закрепления на побережье переселенцев. С 1883 по 1896 г. на Дальний Восток было переселено 80 202 человека. Многие из них впоследствии вернулись обратно в родные места.

В 1897 г. в Хабаровске было создано Приамурское управление государственных имуществ Министерства земледелия и государственных имуществ, которое выстраивало отношения с Японией в области рыболовства. Кроме прочего, было налажено взимание арендной платы за пользование рыболовными участками. В составе Управления существовал рыбный отдел, где работали два штатных заведующих рыбными промыслами, осуществлявших охрану и изучение рыбных ресурсов. Русская администрация пыталась контролировать японский промысел, однако здесь присутствовали традиционные для такой деятельности изъяны. Пошлину взимали только с учтенных уловов, при том, что львиную долю вылова вывозили тайно.

В этот же период времени орочи, гияки, айны, нивхи в своих хозяйствах стали заниматься мелкотоварным производством. Главным товаром была рыба в свежем и соленом виде. Для производства такой продукции местные жители строили неподалеку от своих стойбищ сараи для разделки, засолки рыбы, ее копчения и хранения.

Русские для своего потребления применяли так называемый европейский (бочковой) посол рыбы. Для этого в короткие сроки были организованы мощности по изготовлению бочкотары из лиственницы.

Отмечают большие трудности в организации российского промысла тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. Там почти не была развита инфраструктура. Слабо присутствовала государственная власть. Использовали примитивные технологии. Существовали значительные сложности с реализацией готовой продукции.

После окончания русско-японской войны в 1905 г. был заключен Портсмутский договор, в соответствии с которым Япония получила южную часть острова Сахалин. Кроме того, Россию обязали заключить в 1907 г. рыболовную конвенцию и войти в соглашение с Японией, предусматривающее предоставление японским подданным прав на рыбную ловлю вдоль берегов русских владений в морях Японском, Охотском и Беринговом. Было установлено, что такое обязательство не затронет прав, уже принадлежащих русским или иностранным подданным в этих краях.

Русско-японская рыболовная конвенция открыла японцам широкий легальный доступ на дальневосточное побережье России, закрепила осуществляемую ими здесь экономическую деятельность, затруднила борьбу с «японизацией» российских рыбных промыслов. Большинство лучших по природным условиям и промысловым возможностям участков конвенционных вод попало в руки японцев. В 1910-1917 гг. в среднем примерно из 250 участков, сданных в аренду с торгов, им принадлежало более 200, то есть в 4-5 раз больше, чем русским промышленникам.

Русское правительство пыталось предоставлять льготы русским предпринимателям, в результате чего произошло некоторое оживление деятельности отечественной рыбной промышленности на Дальнем Востоке. Тем не менее, превосходивший ее во всех отношениях японский промысел на нашем побережье развивался намного интенсивнее.

В 1911 г. на российских берегах появились первые японские консервные заводы. В 1913 г. весь дальневосточный улов составил 95059 тонн, из которого 35% было добыто японцами. После начала Первой мировой войны к 1916 г. их доля в уловах рыбы и крабов возросла до 60 %.

Русские предприниматели, не имея достаточных средств, поневоле обращались за помощью к японцам, которые охотно выдавали денежные авансы и кредиты, извлекая из этого огромные прибыли. Зависимость усугублялась необходимостью использовать японскую рабочую силу, транспорт, рыболовные материалы. Изолированные огромными расстояниями от внутренних потребительских рынков, экономически зависимые от японцев, русские рыбопромышленники сбывали последним в упомянутые выше годы от 42 до 90% вырабатываемой продукции.

Неудивительно, что всего за несколько лет, несмотря на различные ограничения, которые пыталось установить российское правительство, японцы стали фактическими хозяевами и во внеконвенционных водах, где арендаторами рыболовных участков и владельцами предприятий формально были русские подданные.

В годы гражданской войны и интервенции на Дальнем Востоке положение русской рыбной промышленности еще более ухудшилось, а японской – напротив, значительно укрепилось.

В 1919 г. на Камчатке работало 18 японских консервных заводов, выпускавших ежегодно более 38 тыс. тонн продукции. В российском секторе в том же году на шести заводах было получено всего лишь 10% общего количества произведенных консервов. А в последующие годы они, в отличие от японских, практически не работали. Многие российские промыслы, особенно наиболее оборудованные, в этот период попросту были сожжены или разрушены.

В одном из ключевых Николаевском-на-Амуре рыбопромысловом районе к 1922 г. японцы обрабатывали в три раза больше рыболовных и засольных участков, чем русские. В Японию было вывезено 82% пойманной в этом районе рыбы и почти 9% – в Китай.

Оживление отечественной рыбной промышленности началось с 1922 г. Вновь появившиеся промысловые организации и даже частные лица начали постепенно приступать к разборке и восстановлению разрушенных рыболовецких станков.

Установление Советской власти на Дальнем Востоке совпало по времени с переходом страны к новой экономической политике, поэтому национализацию в рыбном хозяйстве здесь не проводили. Однако для возрождения рыбной промышленности у

частного капитала не было достаточных сил и средств. Создание государственной рыбной промышленности также было затруднено, поскольку для этого не хватало оборотных средств. Отсутствовала необходимая материально-техническая база. Опять же сказывалась отдаленность от центров снабжения и рынков сбыта, дефицит рабочей силы, особенно квалифицированной.

Развитие отечественного рыбного хозяйства на Дальнем Востоке по-прежнему в значительной мере сдерживало активное присутствие здесь японских рыбопромышленников. Деятельность японской рыбной промышленности в наших водах ставила российских предпринимателей в экономическую зависимость от нее. Тем не менее, в 1920-е г.г. среди некоторых руководящих сотрудников различных рыбохозяйственных организаций и предприятий (М. Казаков, Н. Ергомышев, И. Правдин) бытовало мнение о необходимости и полезности сохранения присутствия японских рыбопромышленников в советских водах ДВ. Считали целесообразным организацию смешанных акционерных обществ на базе российского и японского капиталов.

В 1920-е-1930-е г.г. при закрытости СССР от внешнего рынка рыбная промышленность Дальнего Востока была единственной отраслью в этом регионе, которая получала валюту для государства за свою продукцию. Вывозили рыбу, трепанга, крабов и т.д. Часть поступивших валютных средств направляли на развитие материально-технической базы рыбной отрасли.

До 1924 г. улов японцев в наших водах был выше отечественного, в 1925-1928 г.г. примерно равным и лишь, начиная с 1929 г. начал уступать.

Основу взаимоотношений между нашими странами составила Советско-Японская рыболовная конвенция 1928 г. На основании этой конвенции на 1930-е г.г. правительство СССР определило участие японских фирм и обществ в рыболовстве в конвенционных водах в виде концессий.

Японские рыбопромышленники, интенсивно развиваясь при поддержке своего правительства, сохраняли значительное экономическое влияние в рыболовстве на Дальнем Востоке в 1927-1940 гг. Для концентрации усилий в этом направлении происходило объединение ряда фирм и обществ, приведшее к созданию крупнейшей корпорации «Ничиро гёгё кабусики кайся».

В условиях дальневосточного региона концессионная политика находила отражение и во внешнеполитической деятельности Советского Союза. Учитывая необходимость развития добрососедских отношений с Японией, власти нашей страны одновременно стремились расширять и укреплять государственное влияние в отечественном рыбопромышленном секторе.

Для практической реализации ежегодных рыболовных соглашений, основанных на Советско-Японской конвенции 1928 г., необходимо было смягчить и некоторым образом маскировать все более проявлявшийся курс государства на вытеснение японских рыбопромышленников из конвенционных вод. Такое вытеснение произошло в конце 1944 г. Политическое решение оказалось сильнее экономических выгод, выразившихся в дополнительном источнике валютных поступлений в бюджет страны.

Концессионная политика для СССР имела определенные позитивные моменты. Она способствовала развитию рынка товаров и отчасти капиталов, вовлечению страны в международные экономические связи.

В 1923-1924 гг. ближайшей задачей рыбной промышленности Дальнего Востока было определено создание государственных предприятий. Первые такие предприятия стали формировать в партнерстве с частным или кооперативным капиталом, что вообще для рыбной промышленности страны было характерно больше, чем для других отраслей. Так, в 1923 г. Госрыбпром и дальневосточный частный предприниматель М.М. Люри образовали акционерное общество «Дальморепродукт». Это предприятие, ставшее одним из крупнейших на Дальнем Востоке, просуществовало до начала нынешнего столетия.

В том же году был учрежден филиал Госрыбпрома – Дальгосрыбпром. На него были возложены задачи по скорейшей организации промысла сельди, открытию сети баз по торговле рыбными продуктами и освоению совместно с частным капиталом промыслов в Охотском море и на Камчатке. Были образованы Охотско-Камчатское акционерное рыбопромышленное общество, Дальневосточный государственный рыбопромышленный трест. Правда, примерно через год эти предприятия реорганизовали. На их базе создали Акционерное камчатское общество. Чуть позже – Акционерное сахалинское общество.

Одним из первых наиболее крупных рыбопромышленных предприятий на Дальнем Востоке было Акционерное Камчатское общество (АКО) (Табл. 2.1). Оно функционировало с 1927 по 1944 г.г. В результате его деятельности рыбная промышленность стала основой хозяйственного развития Камчатки. В 1930-е г.г. АКО подчинялось Народному комиссариату пищевой промышленности и Народному комиссариату рыбной промышленности СССР. Деятельность АКО проходила под их строжайшим контролем. Центральные органы планировали все стороны жизни АКО, включая каждый рыбокомбинат в отдельности. В 1931 г. в АКО на постоянную работу остались 1996 чел., или каждый пятый из приехавших сезонных рабочих. Таким образом, рыболовство в значительной мере способствовало заселению окраинных приморских территорий Дальнего Востока нашей страны.

Таблица 2.1.

Динамика деятельности АКО в 1928-1932 гг.

Год	Объем добычи, тыс. т	Выпуск продукции, тыс.т	Стоимость продукции, тыс.руб.	Кол-во сезонных рабочих, чел.
1928	22,9	11,0	9 003	3 017
1929	26,0	21,4	10 384	5 689
1930	77,0	52,3	20 413	9 222
1931	62,8	46,1	17 041	10 731
1932	88,1	48,9	20 555	12 164

Одновременно шел процесс формирования рыболовецких кооперативов. Доля государственной промышленности в дальневосточных водах СССР (включая улов японцев) постепенно росла. В 1923 г. она составляла лишь 4%, в 1924 г. – около 16%, в 1926 г. – 27%, а в 1937 г. – 84% (вместе с рыболовецкими колхозами).

В 1928 г. на Дальневосточном рыбопромысловом бассейне появились первые моторные суда для ведения активного морского лова. Начиная с этого года, в регионе отечественный уровень добычи водных биоресурсов устойчиво стал превышать дореволюционный.

Основными объектами дальневосточного промысла долгое время оставались тихоокеанские лососи Амура и рек Камчатки. Объемы добычи составляли

70-100 тыс. тонн. В 1908 г. на долю лососей приходилось 100% вылова, в 1913 г. – 95% (4,5% сельдь), в 1923 г. – 88% (8 % сельдь), в 1926 г. – 74% (17% сельдь).

К началу 1920-х г.г. основной центр лососевого промысла полностью переместился на Камчатку. Если до 1914 г. Амур давал 45% уловов, около 50% – реки Камчатки и около 5% – Охотское побережье, то в 1923 г. на Камчатке добывали 75%, на Амуре – 17%, на Охотском побережье – 8%. Также изменился состав уловов. До 1914 г. около 65% вылова приходилось на амурскую кету, а на горбушу – чуть более 30%. Нерка и кижуч составляли 5%. В 1923 г. горбуши вылавливали 55% от общих объемов добычи тихоокеанских лососей, кеты – 35%, нерки и кижуча – 10%.

Еще в самом начале XX века В.К. Бражников предвидел возможные последствия нерегулируемого хищнического промысла, который фактически осуществляли на Дальнем Востоке. К сожалению, его предостережения не были вовремя услышаны. Наиболее существенный подрыв запасов лососей произошел на Амуре. При этом падение вылова происходило на фоне увеличения количества рыболовных участков. В 1907–1918 г.г. в Николаевском районе их число возросло в 2 раза, а уловы летней кеты сократились более чем в 10 раз: с 6 521 590 шт. до 543 359 шт.

Рыбная промышленность – особая отрасль хозяйства российского Дальнего Востока. Ее история тесно переплетена с теми процессами, которые происходили в регионе. На примере ее деятельности можно проследить зарождение и развитие наиболее важных государственно-политических интересов, связанных с ускоренным освоением тихоокеанского побережья. *Рыбная промышленность как никакое другое направление хозяйственной деятельности способствовала заселению края, формированию береговых поселков и развитию крупных населенных пунктов.*

Отечественная история богата переменами, особенно в 30-е г.г. XX века. И одна из них заключалась в изменении экономического фундамента рыбной промышленности. В дореволюционное время она была построена на принципе частной собственности, в советское – на общественной, точнее на государственной.

В 1939 г. Дальний Восток с инспекционной проверкой посетила П.С. Жемчужина, руководитель рыбной промышленности страны, жена известного государственного и партийного деятеля Советского Союза В.М. Молотова. В архивах сохранились шесть томов отчета по этой поездке.

Список предприятий и объединений Дальнего Востока в конце 1930-х – начале 1940-х г.г. выглядел следующим образом: рыболовецкие колхозы системы Далькрайрыбаксоюза, АКО, Акционерное сахалинское общество, Востокрыба, Востокрыбхолод, Главвостокрыбпром, Дальгосрыбтрест, Дальгосрыбпром, Дальморепродукт, Крабоморзвертрест, Рыбакколхозцентросоюз, Охото-Аянский госрыбтрест, Нижне-Амурский госрыбтрест, Средне-Амурский госрыбтрест, Сахалинский госрыбтрест, Трест по эксплуатации морепродуктов.

В эти же годы создали Моторрыбцентр Дальневосточного края Всесоюзного центра моторно-рыболовных станций.

В 1930-е г.г. была организована система контроля за хозяйственной и финансовой деятельностью рыбопромышленных трестов путем отправки на Дальний Восток проверочных бригад Главрыбы и Народного комиссариата снабжения СССР, проведена работа по переселению рыбаков из центральных районов страны, подготовке рабочих кадров на рыбокомбинатах и их закреплению в регионе на постоянную работу.

На Дальнем Востоке постоянно работал уполномоченный Народного комиссариата продовольствия Главрыбы. Владивосток в 1920-е -1930-е г.г. был центром дальневосточного рыболовства. Здесь располагалось Главное рыбное управление Дальнего Востока, центральные конторы рыбопромысловых организаций, в частности, АКО.

В этот период времени были получены первые научные оценки состояния запасов лососевых рыб, крабов, дана характеристика российских и японских рыболовных участков на Камчатке, составлены перспективные планы развития рыбного хозяйства Дальнего Востока на 1928-1937 г.г.

Во второй половине 1920-х г.г. при формировании планов первой пятилетки особое внимание было обращено на форсированную эксплуатацию водных биологических ресурсов тихоокеанского бассейна. Однако в центральных планирующих и хозяйственных органах (Госплане и ВСНХ) главенствовала «теория оптимальных районов», согласно которой промышленность следовало развивать более интенсивно в уже развитых, освоенных и обжитых районах. На Дальнем Востоке с его оторванностью от центра, сложностью налаживания хозяйственных процессов предлагали попросту ограничиваться вывозом природного сырья и полуфабрикатов на зарубежные рынки.

Центральные планирующие и производственные органы рассматривали первую пятилетку развития народного хозяйства с учетом ускоренной рентабельности. Для слабо развитого в экономическом отношении Дальневосточного края такой критерий стал губительным, т.к. получить за короткое время высокие экономические результаты там было не реально. К сожалению, такой подход не до конца изжит и в наше время.

Воспоминания о недавней оккупации региона и непростые взаимоотношения Центральной власти и Дальневосточной Советской Республики способствовали тому, что некоторые руководители страны Дальний Восток рассматривали как регион, вероятность захвата которого при военном столкновении слишком велика. Поэтому там предлагали в основном развивать добывающую промышленность, а обрабатывающую – по так называемому остаточному принципу после приоритетных вложений в экономику центральных районов. Подобные теории отрицательно сказывались на процессе перспективного планирования народного хозяйства Дальнего Востока вообще и рыбной промышленности в частности.

Тем не менее ЦК ВКП(б), Совнарком и ЦИК СССР приняли ряд специальных постановлений, определивших форсированные темпы индустриализации Дальневосточного региона.

В целом, накануне первой пятилетки, рыбная промышленность страны в 1927 г. только начала приближаться к дореволюционному уровню, достигая всего 85 %. Основная часть союзной добычи рыбы (71,8 %) приходилась на долю старых, закрытых рыболовных районов (прежде всего, Волжско-Каспийского и Азово-Черноморского), а 27,2 % – на новые перспективные Северный и Дальневосточный.

Несомненный исторический интерес представляет кадровая политика того времени. Весьма острой была проблема привлечения рабочей силы на промыслы. На путину привлекали преимущественно сельское население, преобладавшее тогда в нашей стране. В 1931 г. в Приморье трудились 4885 колхозников, на Амуре – 5425, на Сахалине – 1200, на Камчатке – 542. Активно использовали безработных и сезонных рабочих. В конце 1920-х - начале 1930-х г.г. во Владивостоке, служившем перевалочной базой для сезонников, накануне путины собиралось до 13 тыс. чел. Затраты на завоз сезонных

рабочих в 1932 г. составили 9 250 тыс. руб. В 1929 г. в дальневосточной рыбной промышленности, кроме советских, трудились 30 475 японских рабочих. Количество последних в дальнейшем неуклонно снижалось.

В конце 1930-х - начале 1940-х г.г. государство активно проводило политику закрепления постоянных кадров в рыбной промышленности. С этой целью не пренебрегали и мерами принудительного закрепления рабочих кадров на производстве. 26 июня 1940 г. вышел Указ Президиума Верховного Совета СССР «О переходе на 8-ми часовой рабочий день и 7-ми дневную рабочую неделю и о запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений». Уже в том же году по этому указу только на рыбопромышленных предприятиях Приморья были привлечены к ответственности 2227 чел., из них 834 были осуждены на различные сроки, 421 чел. получил административные взыскания.

В августе-ноябре 1929 г. перспективность развития рыбной отрасли Дальнего Востока изучала комиссия ВЦИК СССР. По результатам обследования был сформирован расширенный вариант пятилетнего плана (Табл. 2.2).

Таблица 2.2.

Варианты первого пятилетнего плана добычи рыбы на Дальнем Востоке, тыс. т

Год	Дальрыба		Союзрыба	
	I вариант	II вариант	I вариант	II вариант
1929	185,8	262,3	171,8	171,8
1030	212,1	384,2	431,4	314,2
1931	206,8	337,2	634,2	616,7
1932	258,0	461,5	864,6	910,7
1933	241,6	414,1	1038,5	1095,5

В годы первой пятилетки основным объектом отечественного промысла на Дальнем Востоке по-прежнему оставались тихоокеанские лососи. Вторым объектом стала сардина иваси. Впервые ее добыча была организована с парусных шаланд в 1926 г. Спустя два года лов стали вести с мотобаркасов и кавасаки, а с 1930 г. – с сейнеров и дрейфтеров.

Была улучшена переработка рыбы. 52,4% общего выпуска продукции в регионе составил так называемый русский, или чановый посол рыбы, 19,4% – рыбные и крабовые консервы, 5,8% – сушеная продукция (трепанг, морская капуста). Сохранялся еще такой некачественный вид обработки рыбы, как «японский посол», достигавший 17,8 %.

В рыбном хозяйстве Дальнего Востока в годы первой пятилетки наряду с государственным сектором продолжали действовать кооперативный, местного населения, отечественный частный и иностранный частный секторы.

В течение первой пятилетки государственная рыбная промышленность поддерживалась примерно на одном уровне, в то время как рыболовецкая кооперация усилила свою деятельность, увеличив количество арендованных рыбопромысловых участков на 63%.

На Дальнем Востоке самым мощным промысловым районом оставался Охотско-Камчатский, вторым – Приморский и третьим – Амуро-Сахалинский.

К концу первой пятилетки удельный вес рыболовного флота на Дальнем Востоке составил 47% в союзной рыбной промышленности.

Поскольку политический центр страны планировал осуществить социалистическую индустриализацию за счет внутренних источников накопления, перспективным планам развития рыбной промышленности Дальнего Востока был придан экспортный характер.

В конце первой пятилетки на долю рыбной промышленности Дальнего Востока приходилось 29,2% общей добычи в стране, Волжско-Каспийского бассейна – 35,2%, Северного – 11,6%, Азово-Черноморского – 19,7%, Арало-Балхашского – 4,2%. Увеличился объем добычи рыбы на Крайнем Севере Дальнего Востока по отношению к Северу СССР. В 1932 г. он составлял 61,6%.

Существенные разногласия проявились при формировании второго пятилетнего плана. Различные инстанции предлагали свои видения наращивания возможного вылова к 1937 г.:

- Дальневосточная рабоче-крестьянская инспекция – 1415,5 тыс. т
- Тихоокеанский институт рыбного хозяйства – 2500 тыс. т
- Дальневосточная плановая комиссия – 1225-1600 тыс. т
- Согласительное совещание Востокрыбы – 1000 тыс. т
- Центральные планирующие органы – 384,7 тыс. т

Как показала практика, региональное планирование оказалось намного менее точным, по сравнению с центральным. Наиболее оптимистичные прогнозные оценки, данные ТИНРО, в 4,5 раза превысили фактически полученные объемы добычи.

В 1930-х г.г. вели ускоренное строительство рефрижераторов, береговых и судовых рыбоперерабатывающих мощностей. Последние позволяли увеличить объемы производимой продукции из лососей и сельди непосредственно в районах промысла.

Количество береговых рыбоконсервных заводов на Дальнем Востоке увеличилось с 16-ти в 1929 г. до 55-ти в 1934 г. Их мощности с 92 млн. банок – до 550 млн. Основную часть выпускаемой на них продукции составляли консервы из лососевых рыб и сардины-иваси.

В конце второй пятилетки (1937 г.) общий вылов водных биоресурсов по стране составил 1375 тыс. т. На долю дальневосточной рыбной промышленности пришлось 24,3% общей добычи, Волго-Каспийского бассейна – 25,0%, Северного – 20,6%, Азово-Черноморского – 19,8%, Остальных районов рыболовства – 10,3%.

Материально техническая база рыбная промышленности Дальнего Востока к концу второй пятилетки включала: 2700 судов различного типа, 55 береговых консервных заводов, 412 рыбозаводов, 26 холодильников, 28 утильзаводов, 14 верфей деревянного судостроения, 26 бондарных мастерских, 3 завода для ремонта флота, завод мотостроения.

При этом в годы второй пятилетки в народном хозяйстве Дальнего Востока незанятыми оставались 398,8 тыс. рабочих мест.

Из-за дефицита топлива в 1938 г. с Камчатки не смогли вывезти 59,8 тыс. т рыбопродукции, с Северного Сахалина – 5,9 тыс. т рыбопродукции и 20,2 тыс. ящиков консервов. Это было вызвано тем, что во время событий на озере Хасан в военных целях было задействовано 250 различных судов рыболовного флота. Несмотря на вполне весомые причины возникшего сбоя, многие руководители рыбной промышленности Дальнего Востока были репрессированы.

Рост добычи водных биологических ресурсов в открытом море на бассейне был запланирован с 356,4 тыс. т в 1938 г. до 481 тыс. т в 1942 г.

Активное внедрение в этот период времени лова кошельковыми неводами с сейнеров позволило совершить переворот в добыче рыбы. Среднегодовой улов на одного рыбака составлял: жаберными сетями – 8,1 т, ставными неводами – 17,2 т, кошельковым неводом – до 42 т.

В 1938-1940 г.г. благодаря исследованиям ТИНРО и личной настойчивости Д.В. Гордеева, возобновили траловый промысел, который пробовали начать еще в 1931 г., но затем быстро свернули в 1933 г. Причины закрытия тралового лова обосновывали слабой обеспеченностью промысла квалифицированными кадрами, недостаточной изученностью района промысла, отсутствием постоянной береговой и ремонтной базы. С привлечением траулеров на Дальнем Востоке в 1938 г. было добыто 30 тыс. т, в 1939 – 50 тыс. т, в 1940 – 190 тыс. т водных биоресурсов.

В 1940 г. в рыбной промышленности работали 1197 самоходных и 1607 несамоходных судов. При этом у 110 судов истек срок эксплуатации. Самыми изношенными были плавучие краболовы, уже отслужившие от 20 до 40 лет.

Недостатки работы рыбодобывающей промышленности Дальневосточного бассейна наиболее явно проявились на промысле сардины-иваси. Японский вылов вырос с 38,5 тыс. т в 1921 г. до 1,4 млн. т в 1939 г., американский – с 41,6 тыс. т в 1921 г. до 531,8 тыс. т в 1940 г. Уловы отечественного флота лишь слегка превышали 100 тыс. т.

Довоенный период отмечен очень активным развитием рыболовства в регионе. Только в Охотском море общие объемы вылова к 1936 г. возросли, по сравнению с 1911 г., в 13 раз и достигли 700-780 тыс. т. Камчатского краба добывали 50-65 тыс. т.

Вторая мировая война существенно затормозила развитие морского рыболовства на Дальнем Востоке. Основное внимание снова было сосредоточено на тихоокеанских лососях, запасы которых в военный и послевоенный периоды времени находились на относительно высоком уровне. В 1940-е г.г. резко сократилась биомасса основного объекта дальневосточного морского промысла – сардины-иваси. Ее место в уловах начали постепенно занимать другие виды: сельдь, минтай, камбалы. Следующий подъем численности иваси пришелся на 1980-е г.г.

Таким образом, наращивание объемов вылова в дальневосточных морях происходило за счет активного поиска новых перспективных районов рыболовства и вовлечения в промысел новых объектов. Основной прирост уловов получали за счет рыболовства в открытом море.

На протяжении столетия менялись приоритеты и в подходах к организации рыбного хозяйства и в ориентации на те, или иные виды гидробионтов. Основными объектами промысла в разные отрезки времени были тихоокеанские лососи, сардина-иваси, сельдь, минтай. Важную роль играли крабы.

Начиная со второй половины XX века, Дальний Восток играет ключевую роль в отечественном рыболовстве.

Именно Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн обеспечивает сейчас основной улов в исключительной экономической зоне, территориальном море и внутренних морских водах Российской Федерации. В 2012 г. на данный бассейн пришлось более 80 % суммарной величины отечественной сырьевой базы рыболовства (3,885 млн. т). Основные промысловые объекты: минтай (1749,4 тыс. т), сельдь (390,7 тыс. т), ламинарии (258,2 тыс. т), сайра (188,0 тыс. т) и горбуша (169,9 тыс. т).

Фактический вылов, по целому ряду причин, значительно ниже прогнозных величин. В последние годы он составляет около 2,8 млн. т или около 60% общероссийского вылова.

Общее недоосвоение сырьевой базы водных биологических ресурсов отечественного рыболовства в пределах ИЭЗ РФ на современном этапе составляет примерно 1,6 млн. т. При этом на Дальневосточный бассейн приходится около 1,1 млн. т.

Регион формирует более 60 % всей выручки, полученной от промышленного рыболовства (67,2 млрд. руб. в год).

Здесь сконцентрировано более 50 % всех береговых рыбообрабатывающих мощностей страны. Все вместе они могут переработать не более 25% биоресурсов, вылавливаемых в дальневосточных морях. И в то же время береговые производственные мощности загружены не более чем на 30-50% от их потенциальных возможностей.

Суммарная выручка предприятий Дальнего Востока, занимающихся переработкой водных биоресурсов, составляет 30 % от общих объемов выручки аналогичных предприятий России (22,8 млрд. руб. в год).

Морские рыбные порты Владивосток, Магадан, Находка оборудованы глубоководными причалами, способными принимать и обрабатывать крупнотоннажные суда. На рыбные порты Дальневосточного бассейна приходится более 40 % пропускной способности отечественных рыбных портов, составляющей от 8 до 12 млн. т грузов в год.

На Дальнем Востоке находится около 10 крупных и средних судоремонтных предприятий рыбохозяйственного комплекса. Около 80 % их основных фондов физически и морально устарели. В целом данные предприятия в состоянии обеспечить не более 15 % потребностей в судоремонте.

Судостроительные верфи в своем нынешнем состоянии не способны конкурировать с ведущими зарубежными судостроителями.

Рыбохозяйственная наука на Дальнем Востоке представлена ФГУП «ТИНРО-Центр» (с Чукотским и Хабаровским филиалами), ФГУП «КамчатНИРО», ФГУП «СахНИРО» и ФГУП «МагаданНИРО».

Образовательные учреждения отрасли: ФГБОУ ВПО «Камчатский государственный технический университет», ФГБОУ СПО «Сахалинский морской колледж», ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет», ФГАОУ СПО «Владивостокский морской рыбопромышленный колледж», ФГБОУ СПО «Дальневосточное мореходное училище (техникум)».

2. 2. 2. 5. Открытая часть Мирового океана

Предпосылки и обоснования необходимости вовлечения в промысел биологических ресурсов открытой части Мирового океана основательно и подробно рассмотрены известным отечественным ученым П.А. Моисеевым в его классической монографии «Биологические ресурсы Мирового океана», которую рекомендуем к обязательному изучению.

Сырьевой потенциал внутренних морей, озер и рек не обеспечивал потребности населения страны в рыбопродукции и не мог дать существенного увеличения уловов в послевоенные годы. Нарращивание добычи здесь потребовало бы весьма интенсивных рыбоводных мероприятий, которые даже при условии крупных капиталовложений с учетом технологий того времени не могли обеспечивать в сжатые сроки увеличения продукции до объемов, необходимых для удовлетворения потребности населения страны в рыбе. Поэтому была разработана и осуществлена практически программа развития морского и океанического рыболовства, ставшего основой дальнейшего развития советской рыбной промышленности. Эта программа базировалась на результатах рыбохозяйственных исследований, выполненных в 1940-х г.г. советскими учеными в Баренцевом, Японском, Охотском, Черном, Балтийском и некоторых других морях, прилегающих к побережью Советского Союза.

В 1953 г. были начаты интенсивные рыбохозяйственные исследования Мирового океана. В течение последующих 30 лет проведено более 3 тыс. экспедиций. Только в 1980-х г.г. научно-исследовательские организации Минрыбхоза СССР ежегодно выполняли более 200 морских рейсов.

Полученные научные данные позволили найти и изучить продуктивные районы, обеспечившие развитие крупномасштабного океанического рыболовства, освоить акватории морей, прилегающих к побережью Советского Союза, а затем и открытых районов Мирового океана.

Например, в северной части Тихого океана были выявлены и изучены сырьевые ресурсы камбал, морского окуня, сельди, минтая, трески, угольной рыбы, палтусов и крабов.

Обширные скопления трески, мерлуз, макруросов, макрелешуки, скумбрии и других объектов были обнаружены и исследованы на склоне Ньюфаундлендского мелководья у берегов Лабрадора, в районе Джорджес-банки, вдоль побережья Новой Шотландии и Новой Англии, а также на других участках северо-западной части Атлантического океана.

Большие запасы сардины, ставриды, скумбрии, тунцов, спаровых, мерлуз и некоторых других рыб были разведаны и нанесены на карты районов, расположенных вдоль западного и южного побережья Африки и в северо-западной части Индийского океана.

Вблизи берегов Австралии и Новой Зеландии изучены такие промысловые объекты, как снек, берикс и др.

Весьма перспективными в промысловом отношении оказались биологические ресурсы приантарктических вод.

Большинство перечисленных объектов и районов промысла рыбаки других стран игнорировали, или облавливали весьма незначительно.

Таким образом, именно советским ученым можно поставить в заслугу включение огромных запасов водных биоресурсов в промысловый баланс Мирового океана.

Советские ученые и рыбаки, открыв и освоив новые промысловые виды и районы Мирового океана, способствовали пересмотру сложившихся представлений о крайней ограниченности водных биологических ресурсов.

Отечественный пример способствовал наращиванию усилий других стран в плане развития океанического рыболовства.

В достаточно короткий отрезок времени СССР удалось резко увеличить добывающие и перерабатывающие мощности, сформировать фактически новую идеологию рыболовства – экспедиционный промысел в отдаленных районах Мирового океана. В таких экспедициях было задействовано значительное количество судов с различной функциональной нагрузкой. Именно в этот период времени отечественный рыбопромысловый флот получил в большом количестве крупнотоннажные суда с большой автономностью плавания (Рис. 2.48).

Путину в открытых районах Мирового океана вели советские плавучие города-фабрики. Кроме добывающих судов в экспедиционном промысле были задействованы плавбазы, на которых перерабатывали и хранили рыбопродукцию. Во взаимодействии с ними работали транспортные корабли, доставлявшие топливо и другие необходимые материалы непосредственно в районы промысла.

С 1950 по 1985 г.г. мировой вылов (без СССР) ежегодно возрастал в среднем на 1,58 млн. т, или на 8,2%. В Советском Союзе рост добычи составлял 0,26 млн. т, или 14,3% в год. Таким образом, темп развития отечественного рыболовства в указанный период времени почти в два раза превышал средние мировые темпы.

В абсолютных значениях с начала 1950-х до начала 1970-х г.г. (период установления экономических зон прибрежными государствами) объемы советского вылова возросли с 2 до 8 млн. т. Определяющую роль в таком приросте играло рыболовство в открытых районах океана, дававшее к концу рассматриваемого отрезка времени более половины общего вылова.

Основным районом советского рыболовства в открытом океане тогда была Юго-восточная часть Тихого океана (ЮВТО). Весьма перспективной считали Юго-западную часть Тихого океана (ЮЗТО) – район с высокой биологической продуктивностью. Большие возможности расширения промысла в открытой части Атлантического океана связывали с планами освоения запасов пелагических, мезопелагических и донных рыб. Важным резервом увеличения объемов добычи традиционно считали сырьевую базу тунцов и кальмаров.

После распада Советского Союза присутствие российского флота в Мировом океане резко сократилось. Если в середине 1980-х г.г. объемы вылова только в открытых районах превышали 1,6-1,8 млн. т, то уже во второй половине 1990-х г.г. общая доля вылова за пределами российской исключительной экономической зоны немногим превышала 20% суммарной отечественной рыбодобычи, находившейся на уровне около 4 млн. т.

В середине 1980-х г.г. потенциал возможного вылова в Мировом океане оценивали на уровне от 80 до 200 млн. т. При этом фактический учтенный вылов гидробионтов естественного происхождения достигал тогда 72-78 млн. т.

Результаты работы отечественного промыслового флота в открытых районах Мирового океана демонстрировали значительное ухудшение видового состава уловов в период со второй половины 1970-х г.г.¹, а также снижение экономической эффективности рыболовства.

Доля добычи наиболее популярных у потребителя видов снизилась в общих уловах с 31,6% до 18,8%. Отмеченное снижение вылова востребованных гидробионтов происходило на фоне значительного роста транспортно-энергетических затрат на единицу продукции, связанных с удаленностью районов лова от потребителя и снижением плотности промысловых скоплений.

При сложившемся положении с энергетическими ресурсами отмеченные тенденции считали серьезным отрицательным фактором. С 1977 г. по 1984 г. среднегодовой объем вылова в расчете на одно судно сократился в пределах от 15 до 40%, а время нахождения на лову – с 34,6 до 30,4% календарного времени. Одновременно затраты на добычу и обработку улова возросли в среднем с 478 до 613 руб. за одну тонну.

Иными словами, лишь на стадии добычи и первичной переработки стоимость одного килограмма рыбопродукции в районе промысла составляла 50-60 коп. Сколько же надо было дополнительно истратить денег, чтобы доставить эту продукцию в розничную сеть к потребителям, если стоимость большей части рыбного ассортимента в магазинах не превышала те же 50-60 коп? Учитывая географию советского рыболовства в 1980-е г.г., можно предположить, что доставка каждого килограмма выловленной рыбопродукции в места ее потребления обходилась не менее чем в 50 коп. Следовательно, ежегодные дотации государства в рыбную отрасль, без учета затрат на создание и поддержание в рабочем состоянии основных фондов, составляли около 5 млрд. руб.

На фоне таких колоссальных затрат и растущей убыточности промышленного рыболовства на значительном удалении от портов базирования практически все специалисты и руководители отрасли считали, что отечественное рыбное хозяйство и далее должно наращивать вылов в открытых районах Мирового океана. Во всяком случае, освоение промыслом объектов, обитающих в открытых районах Мирового океана, было поставлено на первое место среди основных приоритетов развития отечественного рыболовства в XII пятилетке (1986-1990 г.г.). По-видимому, здесь мы сталкиваемся с одним из парадоксов советской экономики. При очевидной экономической неэффективности направления именно его развитие считали наиболее важной отраслевой задачей.

Однако если рассматривать обсуждаемые события не только с позиций экономической целесообразности работы какой-либо одной отрасли, а с учетом основных приоритетов государственной политики Советского Союза в 1950-1980-е г.г., то можно представить иную аргументацию происшедшего.

Достаточно вспомнить, что послевоенный период времени – это начало так называемой «холодной» войны и весьма жесткого противостояния двух социально-экономических систем: социалистической и капиталистической. США – основной стратегический оппонент Советского Союза – активно наращивали свое военное присутствие во всех районах планеты. Во многих морях постоянно находились плавучие

¹ Именно с середины 70-х годов основной акцент был сделан на освоение открытых районов Мирового океана, поскольку после установления большинством морских государств 200-мильных исключительных экономических зон около 40% акватории Мирового океана оказалось закрытым для свободного рыболовства.

комплексы, центральными элементами которых были авианосцы. СССР избрал другой, более прагматичный вариант.

Учитывая боевой опыт применения рыболовецкого флота, накопленный накануне и в годы Великой Отечественной войны, Советский Союз, вместо строительства сугубо военного вспомогательного флота, в сжатые сроки создал крупный промысловый флот, состоящий из различных типов рыболовных, рыбоперерабатывающих, научных и транспортных судов большого радиуса действия. Это позволило осваивать и контролировать различные, в том числе и очень удаленные районы Мирового океана.

Для всех отраслевых судов изначально было определено двойное назначение, ориентированное на мирное и военное время. В середине 1980-х г.г. рыбопромышленный флот СССР состоял из 4 тыс. рыболовных, рыбоперерабатывающих, транспортных и специальных судов свыше 100 регистровых тонн каждое. Их суммарный тоннаж достигал 7 млн. регистровых тонн.

Мы не располагаем данными о том, сколько человек было занято на отраслевом флоте, но, вероятно немалая часть из 800 тысяч, работавших в отрасли в 80-е годы. По сути, это был высококвалифицированный кадровый резерв военно-морского флота, находившийся в постоянной готовности.

Можно напомнить, что стратегическая значимость отрасли была выражена уже в самом начале XX века. В разгар гражданской войны в 1921 г. решением Совета Труда и Оборона нашей страны было предписано удовлетворять все заявки и требования Управления «Главрыба» в первую очередь, сразу же после военных заданий.

Такой подход к рыбной отрасли позволял одновременно реализовывать задачи, относящиеся к четырем основным общественным функциям государства: политической, экономической, социальной и военной.

Социальный аспект понятен. Строительство флота – это наукоемкое производство, обеспечивавшее создание рабочих мест с относительно высокими заработками. С другой стороны, население страны, пережившее во многих регионах голод в 1930-е и в конце 1940-х г.г., получило рыбопродукцию в достаточно больших количествах по весьма низким, а главное доступным ценам. Не важно, что большую часть этой рыбопродукции доставляли в места потребления либо после многократной заморозки - разморозки, либо в соленом или консервированном виде. Иными словами, она была не совсем полезной с позиций современной диетологии.

С геополитической точки зрения присутствие советского рыболовецкого флота вблизи берегов Африки, Юго-Восточной Азии, Южной Америки и т.д., несомненно, способствовало укреплению дружеских отношений нашего государства со многими странами упомянутых регионов. Отечественные специалисты, исследуя и осваивая прибрежные ресурсы гидробионтов в указанных акваториях, одновременно помогали создавать рыбную промышленность молодым государствам, получившим независимость в конце 1950-х – 1960-х гг. Это, в свою очередь, способствовало распространению советской модели государственного устройства. Многие страны Африки, Азии и Латинской Америки избрали тогда для себя именно социалистический путь развития.

Только в южной части Тихого океана с 1955 по 2003 г.г. СССР-Россией была проведена 551 научно-исследовательская экспедиция. Общие затраты, по некоторым оценкам, составили 5,5 млрд. долларов США. Вероятно, такие вложения страна делала не

для удовлетворения личного любопытства научных групп, находившихся на борту судов. Кстати, основной массив информации, получаемой в таких рейсах, часто был закрытым.

Хорошо известна история доставки на Кубу ракет с ядерными боеголовками, военного оборудования во Вьетнам. Все эти операции вряд ли обошлись без привлечения судов Министерства рыбного хозяйства СССР.

В 1970-е - начале 1980-х г.г. у нас в стране широко практиковали так называемые одиночные плавания военных кораблей или кругосветные переходы подводных лодок. Обеспечивал такие переходы опять же рыбопромысловый флот.

На морских бассейнах руководители рыбохозяйственных Главков и наиболее крупных предприятий непременно входили в состав советов местных военно-морских флотилий.

Регулярно проходили военные учения с привлечением рыбопромысловых судов. Кстати, подготовку одного из таких учений, проведенного в Приморье в 2003 г., от Госкомрыболовства России непосредственно курировал автор, работавший тогда заместителем Председателя упомянутого ведомства.

Отечественное влияние на морскую деятельность в Мировом океане оставалось весьма сильным долгое время даже после установления прибрежными государствами исключительных экономических зон. Именно рыбохозяйственные аспекты деятельности обеспечивали основу взаимоотношений с большим количеством прибрежных государств, в которых было создано более пятидесяти представительств Министерства рыбного хозяйства СССР.

Если рассматривать советское рыболовство само по себе, в отрыве от других государственных задач, то многие экономические аспекты порой выглядят совершенно противоестественно. Некоторые бывшие высшие руководители рыбного хозяйства СССР, с которыми автор обсуждал данную тему, полагали, что об экономике тогда никто не думал. При этом, по свидетельству высокопоставленных очевидцев, деньги на строительство судов выделяли в тех объемах, какие запрашивал Минрыбхоз. Для прибрежного рыболовства и аквакультуры, напротив, средств почти не давали.

Главной целью считали необходимость добыть как можно больше рыбы для населения страны и постоянно расширять ассортимент рыбопродукции. Непонятно, зачем для этого нужно было идти за тридевять земель.

Во-первых, как показал наш же отечественный опыт, полученные в 1970-е - первой половине 1980-х г.г. темпы прироста товарной рыбопродукции¹ были значительно выше, чем темпы рыбодобычи при развитии рыболовства.

Во-вторых, затраты при ориентации на товарное выращивание существенно ниже.

В-третьих, сотни тысяч здоровых мужчин в условиях их сильнейшего дефицита в послевоенный период времени могли бы активно заниматься воспроизводством населения собственной страны, а не скитаться в безбрежных просторах Мирового океана или возле берегов экзотических стран, множа их численность.

И, наконец, в-четвертых, не смотря на распространенное мнение о ведущей роли удаленного от своих портов рыболовства, промысел вблизи своих берегов, а впоследствии в зоне своей юрисдикции неизменно давал основную часть вылова. Например, в 1987 г., на пике советского океанического рыболовства, из добытых 11187,5 тыс. т 6090,7 тыс. т,

¹ Подробнее см. главу 8.

или 54,4% было выловлено в исключительной экономической зоне СССР и внутренних водоемах. Себестоимость такого улова была существенно ниже, по сравнению с рыбопродукцией, полученной за пределами нашей рыболовной зоны.

В настоящее время в Мировом океане фактически не осталось районов, открытых для свободного рыболовства. Практически все продуктивные акватории за пределами исключительных экономических зон государств находятся в сфере внимания различных международных рыболовных комиссий и организаций. Российская Федерация входит в число участников почти всех основных таких структур.

При учете вылова за пределами экономических зон теперь более часто используют словосочетание «конвенционные и открытые районы Мирового океана». Общие объемы отечественного вылова в конвенционных и открытых районах Мирового океана в 2013 г. составили чуть более 600 тыс. т, или около 14% суммарной российской добычи водных биоресурсов (Рис. 2.49).

2. 2. 2. 6. ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ

По-видимому, первыми государствами, установившими 200-мильную рыболовную зону, были Чили и Эквадор. Это произошло в 1951 г.

В 1965 г. аналогичные решения приняли еще три страны: Никарагуа, Панама и Перу. В 1966 г. 200-мильную зону установила Аргентина; в 1969 г. – Уругвай; в 1970 г. – Бразилия; в 1971 г. – Сьерра-Леоне; в 1972 г. – Сомали, Оман, Коста-Рика.

Начиная со второй половины 70-х г.г. XX века большинство прибрежных государств объявили об установлении своей исключительной экономической (рыболовной) зоны.

К концу 1970-х г.г. многие рыбопромысловые районы, прилежащие к побережьям, в которых ранее вели свободный промысел советские суда, оказались в сфере национальной юрисдикции прибрежных государств.

Ограничения, обусловленные учреждением исключительных экономических зон, примерно в два раза сократили возможности отечественного рыболовства. Однако фактическое уменьшение общего вылова рыбы в этот период времени составило всего лишь 11%.

Если в 1976 г. было добыто 10285 тыс. тонн, то в 1978 г., когда произошло максимальное снижение уловов, объемы добычи составили 9127 тыс. тонн. Затем, начиная с 1980 г. вновь происходило увеличение отечественного вылова, достигшего наивысших значений в 1989 г. Как известно, именно тогда объемы добычи водных биоресурсов по разным оценкам составили от 11,3 до 11,4 млн. тонн.

Товарной пищевой рыбопродукции (без консервов) было выпущено 4172 тыс. тонн, консервов – 2892 муб. Согласно расчетам, годовое потребление рыбы и рыбопродуктов достигло 17,6 кг на одного жителя страны. В РСФСР данный показатель составил 22 кг.

В этой связи можно напомнить, что в 1976 г. решением ЦК КПСС в Советском Союзе четверг провозгласили «рыбным днем». Во всех пунктах общественного питания все первые и вторые блюда готовили только из рыбы. С одной стороны, такая мера была обусловлена острым дефицитом мясопродуктов в стране, а, с другой стороны, отражала успехи развития рыболовства. По крайней мере, в части роста валовых показателей добычи водных биоресурсов.

Относительно легкую и сравнительно быструю адаптацию советского рыбохозяйственного комплекса к новым условиям, возникшим после установления прибрежными государствами исключительных экономических зон, по-видимому, следует связывать с теми действиями, которые заблаговременно предприняло руководство рыбной отрасли.

Можно предположить, что правильно и своевременно были оценены перспективы возможного развития ситуации после первых прецедентов объявления 200-мильных рыболовных зон. Во всяком случае, за период с 1959 г. по 1975 г. Правительство СССР заключило с иностранными государствами 20 соглашений в области рыболовства.

География такого сотрудничества охватывала бассейны трех океанов. Фактически был начат новый этап рыбохозяйственного взаимодействия с Японией, США, Норвегией, Перу, Чили, большим рядом африканских государств.

Естественно, наиболее тесное сотрудничество мы осуществляли с социалистическими странами, прежде всего, с Германской Демократической Республикой, Болгарией, Румынией, Кубой.

Кроме того, Советский Союз в этот период времени ратифицировал четыре международных конвенции о рыболовстве.

После начала повсеместного установления 200-мильных зон с 1976 по 1991 гг. было подписано еще 34 межправительственных соглашения в области рыболовства. Основной задачей большинства из них являлось создание условий для работы отечественного флота в исключительных экономических зонах прибрежных государств. При этом, как уже было отмечено выше, экономическая целесообразность самого рыболовства явно была далеко не главным критерием.

Наша страна помогала развивать и задействовать рыбодобывающий флот дружественных социалистических государств, прежде всего, в исключительной экономической зоне СССР. Вероятно, именно с этой целью в 1978 г. были заключены межправительственные соглашения с Народной Республикой Болгарией и Германской Демократической Республикой о рыболовстве в районах Баренцева моря, прилегающих к побережью СССР.

Последнее соглашение о сотрудничестве в области рыболовства Правительство СССР подписало в 1991 г. с Республикой Кореей.

Накануне распада Советского Союза представительства Министерства рыбного хозяйства СССР работали в 20 странах. Минрыбхоз нередко сравнивали с Министерством иностранных дел в рыбохозяйственной сфере международного сотрудничества.

После 1991 г. был подписан ряд межправительственных соглашений с вновь возникшими государствами – бывшими советскими республиками: Украиной, Латвией, Литвой, а также с Мавританией, местным правительством Гренландии, Ираном.

С некоторыми странами (Марокко, Вьетнам, Китай, Финляндия и др.) Правительство Российской Федерации подписало новые соглашения взамен действовавших ранее. В части межправительственных рыбохозяйственных соглашений (с Японией, Норвегией, Республикой Кореей, КНДР и др.) Россия выступила в качестве преемника Советского Союза.

Однако большая часть существовавших в социалистический период времени договоренностей фактически прекратили свое действие. Значительно было сокращено присутствие отечественного флота в зонах иностранных государств и конвенционных районах рыболовства. Соответственно, было значительно уменьшено количество рыбохозяйственных представительств за рубежом.

2. 3. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ РЫБОЛОВСТВА В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ И ГОСУДАРСТВА

Предыдущие разделы настоящей главы позволяют понять роль и значение рыболовства (рыбного хозяйства) в жизни отдельного человека и всего государства.

Рыбохозяйственная деятельность обеспечивает и стимулирует разнообразные потребности и функции, основные из которых заключаются в следующем.

I. Получение продуктов питания:

- 1) для удовлетворения личных, семейных и общинных потребностей;
- 2) для удовлетворения потребностей жителей прибрежных поселений;
- 3) для удовлетворения потребностей жителей страны;
- 4) для удовлетворения потребностей людей в продуктах питания за пределами страны.

II. Обеспечение занятости населения:

- 1) при добыче водных биоресурсов;
- 2) при переработке водных биоресурсов;
- 3) при торговле водными биоресурсами и продуктами их переработки;
- 4) при строительстве объектов рыбной промышленности;
- 5) в профессиональном рыбохозяйственном образовании;
- 6) в рыбохозяйственных научных исследованиях;
- 7) в управлении рыбохозяйственной деятельностью;
- 8) в производстве орудий производства для рыбного хозяйства.

III. Развитие науки, техники и технологий:

- 1) получение новых знаний и разработок (биологических, океанографических, технических, технологических, экономических и т.д.) в рыбохозяйственной сфере;
- 2) научное обеспечение развития аквакультуры;
- 3) проектирование и производство судов, рыбопромыслового и рыбоперерабатывающего оборудования;
- 4) проектирование и производство научного оборудования.

IV. Получение доходов:

- 1) населением, занятым в рыбохозяйственной деятельности;
- 2) в государственный бюджет от рыбохозяйственной деятельности населения.

V. Геополитические амбиции:

- 1) рыбохозяйственное обеспечение присутствия страны в Мировом океане;
- 2) рыбохозяйственное обеспечение межгосударственного сотрудничества;
- 3) рыбохозяйственное обеспечение присутствия населения в окраинных приморских территориях страны.

VI. Отдых и развлечения:

- 1) спортивное и любительское рыболовство;
- 2) аквариумистика.

Возможно, представленный перечень не исчерпывает в полной мере весь функциональный диапазон и предназначение рыболовства в жизни людей и государства, однако он может служить вполне приемлемым ориентиром для оценки общего состояния рыбохозяйственного комплекса страны на различных этапах его развития.

Можно заметить, что по некоторым позициям возникают предпосылки для формирования конкурентных отношений, в которых могут участвовать отдельные граждане, коммерческие структуры и государство. Такие отношения возможны, например, в сфере распределения получаемой рыбопродукции. Потребности каждого из четырех направлений, перечисленных в пункте «Получение продуктов питания», растут более быстрыми темпами, чем объемы добычи водных биоресурсов. Тесно взаимосвязаны элементы в пункте «Получение доходов».

Более подробно мы остановимся на таких конкурентных отношениях и их значении для развития рыболовства в 6 и 7 главах.

ГЛАВА 3. РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЫБОЛОВСТВА

Мировой океан, занимающий $\frac{3}{4}$ поверхности Земли и давший начало органической жизни, очень часто сравнивают с основным хранилищем богатств нашей планеты. В нем или под его водами содержатся все известные химические элементы, а также колоссальные запасы полезных ископаемых.

Океан ежегодно продуцирует огромные количества биологического вещества, которое с утилитарных позиций можно рассматривать в качестве потенциальной сырьевой базы для удовлетворения различных потребностей человечества.

Суммарную ежегодную рыбопродукцию Мирового океана оценивают на уровне до 4 млрд. т. Общую продукцию фитопланктона – до 1210 млрд. т, зоопланктона – 40 млрд. т. Правда, приводимые разными исследователями цифры порой отличаются на один или несколько порядков.

С течением времени менялись мнения относительно возможностей добычи водных биоресурсов. Последовательное увеличение фактических уловов традиционно сопровождало пересмотром оценок на перспективу. В начале 1960-х гг., когда суммарная мировая добыча водных гидробионтов составляла около 40 млн. т, вероятным верхним пределом мирового рыболовства большинство авторов считали 60-80 млн. т. Даже наиболее оптимистические оценки редко превышали 100 млн. т. В середине 1980-х гг. при общей добыче около 80-90 млн. т планку допустимых перспектив изъятия подняли до 250-280 млн. т.

Знакомясь с информацией о потенциальных возможностях вылова водных биологических ресурсов, можно обнаружить два подхода к формированию перспективных прогнозных оценок. В первом случае обычно исходят из реалий практического развития мирового рыболовства. Во втором рассматривают чисто научные оценки возможного изъятия водных биологических ресурсов.

По-видимому, общая характеристика сырьевой базы рыболовства в Мировом океане и в его отдельных рыбопромысловых районах должна включать в себя оценки нескольких сопряженных между собой ключевых параметров. Прежде всего, это:

- 1) общая ежегодная продукция водных организмов и растений;
- 2) теоретически возможный общий объем изъятия гидробионтов;
- 3) разведанные запасы водных биологических ресурсов;
- 4) потенциально доступные для промыслового использования запасы водных биоресурсов;
- 5) востребованные промыслом запасы водных биоресурсов;
- 6) фактический вылов.

На первый взгляд, именно в таком ключе и выстроена вся система научного обеспечения рыболовства, в которой задействованы десятки тысяч ученых различных стран.

Научные предприятия и организации, ориентированные на ресурсные исследования, существуют более ста лет. Ежегодно государства и международные сообщества тратят значительные средства для финансового и материально-технического обеспечения рыбохозяйственной науки. Однако получаемые научные результаты остаются весьма скромными. Они значительно отстают от ожиданий промышленности.

В научных оценках всех перечисленных выше параметров сохраняется слишком много неопределенностей.

Мы уже отмечали широкий разброс оценок продуктивности различных биологических сообществ Мирового океана. То же самое можно сказать и о других параметрах. Например, для того, чтобы верно оценить возможный общий объем изъятия водных организмов, необходимо обладать знаниями о популяционной биологии конкретных видов. Без этого невозможно более-менее надежно прогнозировать тенденции изменения численности промысловых объектов и допустимые, т.е. компенсируемые репродуктивными возможностями популяций уровни изъятия представителей этих популяций.

В то время, когда мировое рыболовство прямо или косвенно воздействует на состояние запасов нескольких тысяч видов, вряд ли наберется хотя бы десяток из них, для которых наука выработала более-менее надежные модели эксплуатации промысловых популяций.

Прогноз общего допустимого улова (ОДУ) – это фактически не более чем научная гипотеза, базирующаяся на представлениях о возможном уровне численности того или иного вида в определенный период времени. Естественно, что, как и любая гипотеза, данная содержит в себе значительное количество неопределенностей.

Нельзя воспринимать в качестве надежного элемента при формировании прогноза возможного вылова коэффициент промыслового изъятия. Последний показатель не слишком устойчив, поскольку зависит от множества внутривидовых параметров. Однако большинство из таких параметров либо вовсе не определены, либо не достаточно изучены.

Как следствие, для многих промысловых объектов погрешность прогнозных оценок возможного вылова остается чрезмерно высокой. В некоторых случаях такие оценки честнее воспринимать как озарения исследователя, занимающегося изучением запасов того или иного промыслового объекта.

Вероятно, именно поэтому исходный прогноз ожидаемых подходов тех же тихоокеанских лососей и их фактический вылов в рыбопромысловых районах не редко различаются в разы, а иногда и на порядки.

До сих пор можно ответственно утверждать, что формирование прогнозных оценок (особенно долгосрочных) добычи водных биоресурсов – в большей мере искусство, чем наука.

По-видимому, в большинстве случаев наиболее верное представление о существующем ресурсном потенциале Мирового океана можно получить, исходя из данных о статистике вылова. Правда, это будет очень неполное и одностороннее представление, в значительной мере обусловленное сложившимися традициями промыслового освоения определенного набора объектов и справедливое лишь для относительно небольшого отрезка времени.

Официальную статистику вылова следует воспринимать с должной осторожностью и критичностью, поскольку при ее подготовке возникает слишком много погрешностей. Тем не менее, пока это, по-видимому, самая объемная характеристика ресурсной базы современного рыболовства.

В начале наступившего века была обобщена многолетняя информация, полученная в основном учеными ТИНРО-центра о пространственном распределении в

дальневосточных морях биомассы nekтона, основу которого слагают пелагические рыбы и головоногие моллюски. Однако это лишь самый первый опыт подобного рода в отечественной и, по-видимому, в мировой рыбохозяйственной науке.

Ниже представлена информация о наиболее значимых объектах российского и мирового рыболовства. Более пристальное внимание уделено рыбам, поскольку именно эта группа гидробионтов составляет основу добычи водных биологических ресурсов. При подготовке информации исходили из того, что потенциальные читатели обладают необходимыми базовыми знаниями в области общей биологии, зоологии, гидробиологии, общей и частной ихтиологии.

3. 1. РЫБЫ

Ученым известно более 54,7 тыс. видов современных позвоночных животных. Это количество включает в себя около 30 тыс. описанных видов рыб. По мнению систематиков, действительное количество ныне живущих рыб составляет примерно 32,5 тыс. видов.

Современные виды рыб принадлежат к 62 отрядам и 515 семействам.

Разнообразие современных рыб по числу известных таксонов превышает разнообразие ископаемых рыб, в отличие от амфибий, млекопитающих и рептилий, у которых число ископаемых таксонов превосходит число современных.

У рыб обычно упоминают 9 самых крупных семейств (*Cyprinidae*, *Gobiidae*, *Cichlidae*, *Characidae*, *Loricariidae*, *Balitoridae*, *Serranidae*, *Labridae*, *Scorpaenidae*), каждое из которых включает более 400 видов. Суммарно перечисленные семейства охватывают около $\frac{1}{3}$ всех видов (более 9,3 тыс.) рыб.

Приблизительно $\frac{2}{3}$ видов (более 6,1 тыс.) в перечисленных семействах – пресноводные рыбы. В целом среди всех рыб пресноводные виды составляют около 43%. Соответственно, примерно 57% видов рыб живут в океанах и морях.

Известно 26 крупных семейств рыб, каждое из которых включает не менее 222 видов. Эти семейства объединяют около $\frac{1}{2}$ всех известных видов рыб.

64 семейства монотипические, т.е. содержат только один вид.

33 семейства состоят из двух видов и одного или двух родов.

151 семейство включают только один род.

Семейство *Astroblepidae* включает лишь один род, который наиболее богат видами (54).

67 семейств содержат не менее 100 видов; три из них каждое включает в себя более 1000 видов.

54 – среднее количество видов в семействах у рыб.

12 – модальное значение видов в семействах у рыб.

Жизненный цикл большинства видов рыб проходит либо только в пресной, либо только в морской воде.

225 видов рыб диадромны. Часть своей жизни они проводят в реках и озерах, а часть – в море. Среди диадромных рыб большинство анадромны. Воспроизводство (иногда ранний период жизни) происходит в пресных водах, а остальная часть жизненного цикла – в морских водах. Катадромные виды, наоборот, размножаются в океанах и морях, приходя туда из пресных вод.

Краткая промысловая характеристика.

По разным оценкам общая биомасса рыб в Мировом океане составляет от 2000 до 20000 млн. т.

Именно рыбы определяют основные объемы добычи водных биоресурсов. На них приходится около 85% общемирового улова и около 65% аквакультурной продукции. В абсолютных цифрах это составляло в 2006-2010 гг. 75-78 млн. т и 32-39 млн. т, соответственно. При этом можно отметить, что за период с 2000 по 2010 гг. вылов рыбы естественного происхождения последовательно снижался

с 80 до 75 млн. т, а добыча искусственно выращенной рыбы, напротив, увеличилась с 23 до 39 млн. т.

3. 1. 1. КЛАСС *CHONDRICHTHYES* – ХРЯЦЕВЫЕ РЫБЫ

В современный период насчитывают два подкласса, 14 отрядов, 54 семейства, 184 рода и около 970 видов. Предполагают, что многие встречающиеся формы хрящевых рыб еще не описаны систематиками. Взгляды разных исследователей на систематику и таксономию хрящевых рыб весьма противоречивы.

Подкласс *Elasmobranchii* – пластиножаберные.

Отдел *Neoselachii* – неоселяхии, акулы и скаты.

Включает всех современных акул и скатов.

Подотдел *Selachii* – селяхии, акулы.

Надотряд *Galeomorphi* – галеоморфы.

Четыре отряда, 23 семейства, 74 рода, 279 видов.

Надотряд *Squalomorphi* – скваломорфы.

Пять отрядов, 11 семейств, 32 рода, 124 вида.

Подотдел *Batoidea* – скаты.

Четыре отряда, 17 семейств, 72 рода, 534 вида.

Краткая промысловая характеристика.

Общемировые ежегодные объемы добычи хрящевых рыб составляют 740-800 тыс. т. Вылов осуществляют преимущественно ярусами, а также дрейфтерными сетями при специализированном промысле других видов.

Основные добываемые виды акул принадлежат к семействам: *Carcharhinidae* (серые акулы, вылов 58-85 тыс. т); *Alopiidae* (акулы лисьи, вылов 10-16 тыс. т); *Triakidae* (акулы куньи, вылов 13-16 тыс. т); *Squalidae* (катрановые, вылов 10-17 тыс. т).

Основные добываемые виды скатов принадлежат к семействам: *Rajidae* (скаты ромбовые, вылов 24-45 тыс. т); *Dasyatidae* (хвостоколовые, вылов 35-45 тыс. т).

В последние годы природоохранные организации все более активно выступают против промысла хрящевых рыб, прежде всего, акул.

Российский флот в настоящее время не ведет специализированный промысел представителей этого класса рыб. В качестве прилова при отечественном промысле донных видов рыб в морских и океанических районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна ежегодно вылавливают около 5 тыс. т скатов.

В уловах преобладают следующие виды: *Bathyraja parmifera* (щитоносный скат), *Bathyraja aleutica* (алеутский скат), *Bathyraja violacea* (бесшипый или фиолетовый скат), *Bathyraja bergi* (скат Берга), *Bathyraja matsubarai* (скат Мацубары).

В Российской Федерации в качестве механизма регулирования промысла скатов выступает установление для данной группы водных биологических ресурсов возможного вылова. Для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна объемы возможного вылова скатов в настоящее время составляют около 14 тыс. т.

На Северном рыбохозяйственном бассейне самым массовым видом скатов выступает *Amblyraja radiata* (звездчатый скат). Суммарные объемы добычи не известны.

Возможный вылов в Баренцевом море составляет около 4 тыс. т. Еще одним представителем хрящевых рыб, встречающимся в уловах на Северном рыбохозяйственном бассейне, является *Somniosus microcephalus* (полярная акула). Учетный прилов оценивают на уровне 50 т. Возможный вылов в Баренцевом море установлен в 0,15 тыс. т.

3. 1. 2. КЛАСС *ACTINOPTERYGII* – ЛУЧЕПЕРЫЕ РЫБЫ

Три подкласса, 44 отряда, 453 семейства, 4289 родов, 26891 вид. 44 % видов обитают в пресных водах.

Подкласс *Chondrostei* – хрящекостные, хрящевые ганоиды.

Семь отрядов, из которых шесть известны лишь по ископаемым остаткам. В современный период представлены двумя семействами, включающими шесть родов и 27 видов.

3. 1. 2. 1. ОТРЯД *ACIPENSERIFORMES* – ОСЕТРООБРАЗНЫЕ

Два семейства, шесть родов, 27 видов.

3. 1. 2. 1. 1. СЕМЕЙСТВО *ACIPENSERIDAE* – ОСЕТРОВЫЕ

Четыре современных рода, 25 видов. Обитают в северном полушарии. Анадромные и пресноводные рыбы.

Краткая промысловая характеристика.

Осетровые – одна из наиболее ценных групп промысловых рыб. Суммарный отечественный улов всех видов в первой половине 1930-х г.г. составлял 16-28 тыс. т. В 1970-х г.г. превышал 30 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Acipenser gueldenstaedtii (русский осетр, Russian sturgeon). Вылов в конце 1930-х г.г. составлял 8,5-12,5 тыс. т, в том числе в советских водах – 7,7-11,8 тыс. т.

Acipenser ruthenus (стерлядь, sterlet). С 1910 по 1913 г.г. в Российской империи было добыто 34 тыс. т, в начале 1960-х г.г. вылов составлял около 0,5 тыс. т.

Acipenser stellatus (севрюга, starred sturgeon, stellate sturgeon). В бассейне Каспийского моря занимала первое место по вылову среди осетровых рыб. В СССР ежегодно вылавливали более 10 тыс. т. В Иране в конце 1960-х - начале 1970-х г.г. – 0,6-0,8 тыс. т.

Acipenser baerii (сибирский осетр, Siberian sturgeon). Максимальный вылов доходил до 1,4 тыс. т. В конце 1960-х г.г. добывали 0,22-0,32 тыс. т.

Husohuso (белуга, great sturgeon, great white sturgeon, beluga). Ежегодные уловы в начале 1970-х г.г. составляли 1,2-1,5 тыс. т.

Huso dauricus (калуга, kaluga, great Siberian sturgeon). Максимальные уловы до 0,6 тыс. т отмечены в конце XIX века. В 1958 г. на большей части ареала вида установлен запрет на промысел.

Под воздействием ряда неблагоприятных факторов, в основном антропогенных, в начале 1990-х г.г. наступил резкий спад численности осетровых рыб.

Современный учтенный общемировой вылов всех видов этого семейства, без аквакультуры, составляет около 500 т.

В России почти повсеместно в районах обитания осетровых рыб установлен мораторий на их промышленный вылов. Суммарный общий допустимый улов на все рыбохозяйственные бассейны Российской Федерации составляет около 100 т с приоритетом потребностей в производителях рыбоводных заводов, на которых осуществляют искусственное воспроизводство осетровых рыб. Еще более 2 тыс. т дает товарное выращивание.

Кроме перечисленных выше объектов промысла, известны другие виды осетровых рыб: тупорылый осётр (*Acipenser brevirostrum*), черноморский осётр (*Acipenser colchicus*), корейский осётр (*Acipenser dabryanus*), озёрный осётр (*Acipenser fulvescens*), зелёный осётр (*Acipenser medirostris*), сахалинский осётр (*Acipenser mikadoi*), японский осётр (*Acipenser multiscutatus*), адриатический осётр (*Acipenser naccarii*), шип (*Acipenser nudiventris*), американский атлантический осётр (*Acipenser oxyrinchus*), персидский осётр (*Acipenser persicus*), амурский осётр (*Acipenser schrenckii*), китайский осётр (*Acipenser sinensis*), атлантический осётр (*Acipenser sturio*), белый осётр (*Acipenser transmontanus*), сырдарьинский лопатонос (*Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoi*), амударьинский малый лопатонос (*Pseudoscaphirhynchus hermanni*), амударьинский большой лопатонос (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni*), белый лопатонос (*Scaphirhynchus albus*), обыкновенный лопатонос (*Scaphirhynchus platorynchus*)

Подкласс Neopterygii – новоперые рыбы.

Отдел *Teleostei* – костистые.

3. 1. 2. 2. ОТРЯД ANGUILLIFORMES – УГРЕОБРАЗНЫЕ

15 семейств, 141 род, 791 вид.

Семейство Anguillidae – угревые, угри пресноводные.

Один род, 15 видов. Обычно катадромные рыбы, распространенные преимущественно в тропических и умеренных широтах морей и океанов, кроме восточной части Тихого океана и южной Атлантики.

Краткая промысловая характеристика.

Очень ценные промысловые виды. Общий мировой вылов в 1970-х г.г. достигал 44-74 тыс. т. В современный период учтенный вылов находится на уровне 8-10 тыс. т.

Российский учтенный вылов в последние годы составляет несколько десятков тонн. Объектом промысла на Западном рыбохозяйственном бассейне служит единственный вид *Anguilla anguilla* (речной угорь, European eel, common eel, weed eel, sing eel). Общий допустимый улов установлен в 0,002 тыс. т.

3. 1. 2. 3. ОТРЯД *CLUPEIFORMES* – СЕЛЬДЕОБРАЗНЫЕ

Пять семейств, 84 рода, 364 вида.

Краткая промысловая характеристика.

Важнейшая промысловая группа рыб. Суммарные мировые уловы представителей этого отряда в 1990-е г.г. составлял от 17,4 до 26,7 млн. т. В последние годы вылов находится на уровне 17-20 млн. т.

Подотряд *Clupeoidei* – сельдевидные.

3. 1. 2. 3. 1. СЕМЕЙСТВО *ENGRAULIDAE* – АНЧОУСОВЫЕ

16 родов, 139 видов. 17 видов пресноводные, изредка заходящие в солоноватые воды; остальные морские, изредка заходящие в пресную воду.

Краткая промысловая характеристика.

Суммарные мировые уловы представителей этого семейства в отдельные годы доходили почти до 20 млн. т, существенно опережая по этому показателю все остальные таксономические группы водных биологических ресурсов. В 1970-х г.г. вылов составлял от 3,3 до 14,4 млн. т. В 1990-х г.г. – от 5,9 до 14,5 млн. т. В последнее время ежегодный вылов находится в пределах от 6,5 до 10,5 млн. т.

Основные промысловые виды.

Engraulis encrasicolus (европейский анчоус, хамса, European anchovy, Azov anchovy). Важный объект промысла. В 1990-е г.г. мировой вылов составлял от 414 до 626 тыс. т. В последнее время добывают 480-615 тыс. т. Российский вылов в 1990-е г.г. находился на уровне от 3 до 47 тыс. т.

В бассейне Азовского моря обитает подвид *Engraulis encrasicolus maeoticus* (азовская хамса) – традиционный объект здешнего промысла. В отдельные годы вылов этого объекта доходил до 80-140 тыс. т. В первом десятилетии XXI века на Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне добывали от 6 до 22 тыс. т, в том числе российские рыбаки от 5,5 до 13 тыс. т. Возможный вылов азовской хамсы в последнее время устанавливают на уровне 50-60 тыс. т.

Другой подвид *Engraulis encrasicolus ponticus* (черноморский анчоус, хамса) добывают в бассейне Черного моря. В середине 1930-х г.г. в Азово-Черноморском бассейне добывали более 40 тыс. т.

Промысловая статистика российского вылова в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне обычно дает суммарные данные по двум перечисленным подвидам. При этом известно, что основной объем вылова приходится на Черное море, а вылов в Азовском море, включая Керченский пролив, дает менее 10%.

По информации известного русского ихтиолога профессора В.К. Солдатов, в 1930-1936 г.г. в Азовско-Черноморском бассейне советские рыбаки вылавливали от 26 до 95 тыс. т хамсы и тюльки.

Engraulis japonicus (японский анчоус, Japanese anchovy, half-mouthed sardine). Важный объект промысла, в основном, китайского (около 67% добычи), японского (16%) и корейского (15%). Распространен повсеместно в Японском море и у азиатского побережья Тихого океана от острова Сулавеси на юге до Южного Сахалина и Южных Курильских островов на севере. Иногда доходит до восточной Камчатки.

Суммарные ежегодные уловы в 1990-х г.г. составляли от 1 до 2 млн. т. В последнее время мировой вылов находится на уровне 1,1-1,4 млн. т.

Engraulis ringens (перуанский анчоус, Peruvian anchovy, Peruvian anchoveta). Исторически самый массовый в мире промысловый вид. Основные добывающие страны: Перу (около 85% вылова) и Чили (15%). Благодаря именно этому виду Перу долгое время в 1950-1980-е г.г. была лидером мирового рыболовства, а в последующий период входила в первую тройку-пятерку добывающих стран.

Перуанский анчоус обитает вдоль Тихоокеанского побережья Южной Америки в диапазоне от 5 до 42 градусов южной широты.

Максимальные уловы в некоторые годы превышали 12 млн. т. Вид подвержен резким изменениям численности в относительно короткие временные интервалы. В 1990-е г.г. вылов составлял от 3,8 до 12,5 млн. т. В современный период ежегодно добывают 4,2-7,6 млн. т (Рис. 3.1).

Engraulis mordax (калифорнийский анчоус, northern anchovy, California anchovy, plain anchovy, north Pacific anchovy). Большая часть вылова приходится на Мексику и США.

Распространен у западного побережья Северной Америки.

В 1970-е г.г. вылов составлял 50-200 тыс. т. В конце 1980-х - 1990-е г.г. вылов значительно снизился, достигнув минимума (2,3 тыс. т) в 1998 г. В последнее время добыча равна 4,6-23,9 тыс. т.

Группа видов рода *Stolephorus*. Распространены в Индийском, северной и западной частях Тихого океанов. Суммарная ежегодная добыча находится на уровне 250-300 тыс. т.

3.1.2.3.2. СЕМЕЙСТВО *CLUPEIDAE* – СЕЛЬДЕВЫЕ

57 родов, 188 видов. 57 видов пресноводные, изредка заходящие в солоноватые воды; есть анадромные виды (в Каспийском море); большая часть видов морские.

Краткая промысловая характеристика.

Суммарный мировой вылов представителей этого семейства составлял в 1970-е г.г. от 7,6 до 11,1 млн. т. В 1980-е г.г. иногда превышал 17 млн. т. В 1990-е г.г. обычно находился на уровне около 11 млн. т. В последние годы вылов составляет около 10 млн. т.

Российские уловы сельдевых рыб в 1990-е г.г. составляли от 360 тыс. т до 860 тыс. т. В настоящее время ежегодный вылов не превышает 500 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Исторически отечественные сельдевые промыслы хорошо были развиты в бассейне Каспийского моря. В 1915 г. уловы сельдей (без килек) превысили 300 тыс. т, а в 1920 г. составили около 50 тыс. т. В начале 1930-х г.г. на Каспии добывали более 120 тыс. т. Затем произошел спад численности, и уже в 1936 г. уловы были менее 40 тыс. т. Позднее ежегодный суммарный вылов до середины 1940-х г.г. находился на уровне не менее 100 тыс. т. В начале 1960-х г.г. произошел резкий спад численности сельдей, из-за чего в 1965 г. был установлен запрет на их морской лов.

В этой связи уместно обозначить первую группу видов, промысловое значение которых в настоящее время для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна намного ниже, чем было раньше.

Alosa braschnicowii (каспийская морская сельдь, долгинская сельдь, Brazhnikov's shad). В 1960 г. зафиксирован максимальный вылов на уровне 10 тыс. т. Возможный вылов в последние годы находится на уровне около 7 тыс. т. Фактический вылов невелик.

Alosa caspia (каспийско-черноморский пузанок, Caspian shad). В 1913-1917 г.г. добывали около 150 тыс. т. В отдельные более поздние годы на него приходилось до 75% вылова всех каспийских сельдей. Возможный вылов на Каспии в последние годы находится на уровне около 3 тыс. т. Фактический вылов невелик.

Alosa kessleri (каспийская проходная сельдь, черноспинка, залом, волжская многотычинковая сельдь, black-backedshad, Volga shad, Caspian anadromous shad). В Российской империи ежегодно добывали свыше 15 тыс. т черноспинки. В первой половине XX века ежегодный вылов вида находился на уровне от 120 до 200 тыс. т. Значительная часть этого улова была представлена подвидом данного вида волжской многотычинковой сельдью.

Именно этот подвид до гидростроительства на Волге был основой сельдяного промысла в бассейне Каспия. Уловы доходили до 100 тыс. т, а по информации профессора В.К. Солдатова и до 150 тыс. т (в 1913-1917 г.г.).

К концу XX века уловы обсуждаемого вида сократились до 2-3 тыс. т. В настоящее время каспийская проходная сельдь полностью утратила свое промысловое значение. Доктор биологических наук В.П. Иванов, с 1980 по 2001 г.г. руководивший Каспийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства (КаспНИРХ), считает, что наблюдаемая ситуация с запасами каспийских сельдей выступает следствием непреднамеренного вселения гребневика мнemiопсиса, оказавшего существенное влияние на трофические связи водных биологических ресурсов Каспийского моря.

По-видимому, существенное отрицательное воздействие на численность популяции оказало строительство каскада гидроэлектростанций и связанное с этим зарегулирование волжского стока.

Alosa saposchnikowii (большеглазый пузанок, big-eyedshad, Saposhnikov's shad). В период морского сельдяного промысла добывали 5-7 тыс. т. В настоящее время промысловое значение невелико. Возможный вылов установлен в пределах около 2,5 тыс. т.

Clupeonella cultriventris (черноморско-каспийская тюлька, черноморско-азовская тюлька, обыкновенная килька, common kilka, BlackSeasprat). Начавшийся на Каспии в 1950-х г.г. промысел закидными неводами (атаманами) давал 25-30 тыс. т. Затем, по мере развития способов добычи килек с привлечением их на электрический свет, доля этого вида в уловах сократилась до 1-2% (около 3 тыс. т). В последнее время происходит рост добычи. В 2010 г. уловы по всему Каспийскому бассейну достигли 26,2 тыс. т. Возможный вылов приблизился к 60 тыс. т.

В Азовском море до проникновения сюда гребневика мнemiопсиса кошельковым ловом добывали более 100 тыс. т черноморско-каспийской тюльки. В настоящее время Россия и Украина совместно добывают 15-17 тыс. т этого вида. Квоты на вылов составляют 70-80 тыс. т.

Clupeonella engrauliformes (анчоусовидная тюлька, килька, anchovy kilka, anchovy sprat). Добыча этого вида была на подъеме в 1960-1980-х г.г. Ежегодный вылов всех килек на Каспии составлял от 250 до 410 тыс. т, в том числе более 70% приходилось на рассматриваемый вид. С 2001 г. численность популяции находится на относительно

низком историческом уровне. Возможный вылов для российских рыбаков установлен на уровне около 8 тыс. т. По всему Каспийскому морю – около 20 тыс. т.

Clupeonella grimmi (большеглазая тюлька, big-eyed kilka, southern Caspian sprat). Добывают в качестве прилова к анчоусовидной кильке. Обычно доля вылова по отношению к основному объекту промысла составляла около 20%. В 2005 г. этот показатель сократился до 1%. В 2003-2009 г.г. вылов этого вида в Каспийском бассейне составлял от 0,15 до 1,5 тыс. т. Российский возможный вылов около 0,2 тыс. т.

Sprattus sprattus (шпрот, European sprat, Baltic sprat). В период с 1996 по 2000 г.г. вылов в Северо-Восточной Атлантике составлял от 616 до 672 тыс. т. Современные мировые уловы находятся примерно на том же уровне: 560-670 тыс. т.

Распространен в Эгейском, Мраморном, Средиземном, Черном (подвид *Sprattus sprattus phalericus* – черноморский шпрот) и Балтийском (подвид *Sprattus sprattus balticus*) морях.

В Черном море шпрот – один из наиболее массовых короткоцикловых высокопродуктивных видов. Объемы его вылова иногда весьма значительно различаются в смежные годы. В период с 1986 по 2010 г.г. в бассейне Черного моря уловы составляли от 15 до 105 тыс. т.

Основные добывающие страны: Украина и Болгария. Российский вылов в 1996-2010 г.г. находился в пределах от 1 до 12 тыс. т.

Возможный вылов для российских рыбаков в последнее время устанавливают на уровне 15-20 тыс. т.

Балтийский шпрот – один из важнейших объектов промысла в Балтийском море и в Северо-Восточной Атлантике. В середине 1960-х г.г. вылов Прибалтийских стран составлял 70-95 тыс. т. В середине 1970-х г.г. – 200-250 тыс. т. Доля СССР в общем промысле была около 60%.

Северный рыбохозяйственный бассейн – второй исторический центр развития российского сельдевого промысла. В отличие от Каспия, основным объектом промышленного использования здесь выступает лишь единственный представитель сельдевых рыб.

Clupea harengus (атлантическая сельдь, атлантико-скандинавская сельдь, Atlantic herring, sea herring, common herring). Один из важнейших объектов мирового и отечественного рыболовства. В настоящее время управление запасами (установление общих допустимых уловов) атлантической сельди осуществляют в рамках пятисторонней комиссии, в которую входят представители России, Норвегии, Исландии, Фарерских островов (Дании) и Европейского Союза. Решения данной комиссии обычно утверждают на сессиях НЕАФК без каких-либо дополнений и корректировок.

В 1950-е г.г. мировой среднегодовой вылов составлял около 1,4 млн. т. В 1990-е г.г. ежегодные уловы находились в пределах от 1,4 до 2,5 млн. т. В первом десятилетии XXI века добывали от 2,0 до 2,5 млн. т (Рис. 3.2).

Ежегодные уловы рыбопромыслового флота Российской Федерации в период с 1990 по 2000 г.г. составляли от 44 до 181 тыс. т. В период с 2001 по 2010 г.г. – от 123 до 222 тыс. т (Рис. 3.3).

К отдельному подвиду атлантической сельди *Clupea harengus membras* относят салаку или балтийскую сельдь, обитающую в Балтийском море и служащую здесь основным объектом промысла.

В начале 1970-х г.г. уловы доходили почти до 350 тыс. т. Средний многолетний вылов салаки за период с 1974 по 2009 г.г. составил 203 тыс. т. При этом в 2009 г. – лишь 134 тыс. т.

Общий допустимый улов в последнее время имеет тенденцию к снижению. На 2012 г. ОДУ составил чуть меньше 124 тыс. т. При этом российская квота для рыбодобывающих предприятий Западного рыбохозяйственного бассейна равна 14,9 тыс. т.

Clupea pallasii

В бассейне Белого моря обитает подвид *Clupea pallasii marisalbi* (беломорская сельдь, White Sea herring). Представляет собой небольшую пелагическую рыбу. Внутри подвида дифференцируют две расы (формы): относительно крупную и мелкую. Крупная сельдь, достигающая 33-35 см и 500-600 г, созревает в 4 года, отдельные особи в 3 года. Живет до 12-13 лет. Обитает в Белом море, иногда выходит в Баренцево море. Обычна в районах Поньгомы, Соловецких островов и в Кандалакшском заливе. Заходит в Онежский и Двинской заливы. Мелкая беломорская сельдь достигает длины 25 см и массы 100 г. Созревает в 2-3 года. Продолжительность жизни до 10 лет.

Первая, дошедшая до наших времен информация о лове сельди как самостоятельном промысле в Белом море, относится к моменту основания Соловецкого монастыря, т.е. к началу XIV века. До 1965 г. именно сельдь была основным объектом промысла на Белом море. За период с 1900 по 2010 г.г. максимальный вылов составил 8,3 тыс. т. в 1928 г. В 1951-1965 г.г. в среднем добывали около 2-2,5 тыс. т.

Сейчас запасы беломорской сельди находятся на очень низком уровне. Предполагают, что это связано с длительной чрезмерной промысловой нагрузкой, а также гибелью нерестового субстрата – морской травы зоостеры, на которую сельдь откладывала икру. Учетный вылов в период 2000-2010 г.г. не достигал 1 тыс. т (в основном менее 500 т). В 2010 г. зафиксирован исторический минимум вылова с середины 1960-х г.г. – 146 т.

Определенную роль в снижении уловов сыграло и хорошо выраженное сокращение интенсивности промысла, обусловленное в значительной мере оттоком жителей из беломорских поселений. Исследователи полагают, что величина вылова беломорской сельди не отражает ее реального состояния запасов и находится значительно ниже прогнозируемых величин изъятия (около 2 тыс. т).

В юго-восточной части Баренцева моря, южной части Карского моря, обской губе, Мезенском заливе и Воронке Белого моря добывают еще один подвид *Clupea pallasii suworowi* (чешско-печорская сельдь, Kanin-Petschora-Hering). Зрелые рыбы этого подвида обычно имеют размеры 30-35 см и массу около 300 г. Продолжительность жизни до 13 лет. Созревают в 4-5 лет.

Прибрежный промысел в Мезенском заливе возник в 1932 г., в Чешской и Индигской губах – в 1934 г. Морской лов начали в 1976-1979 г.г. В конце 1970-х г.г. уловы этого подвида доходили до 4,7 тыс. т. В настоящее время возможный вылов находится на уровне 1 тыс. т с основной промысловой нагрузкой на баренцевоморские скопления этого объекта.

На Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне отечественные сельдевые промыслы начали развиваться в конце 1920-х - начале 1930-х г.г.

В морях Дальнего Востока обитает подвид *Clupea pallasii pallasii* (тихоокеанская сельдь, Pacific herring, California herring, eastern herring). Кроме отечественных рыбаков добычу этого объекта осуществляют и другие страны, прежде всего, Япония и КНДР. В период с 1986 по 2000 г.г. вылов тихоокеанской сельди составлял от 92,6 до 433,3 тыс. т. В первом десятилетии XXI века суммарный ежегодный вылов находился в пределах от 270 до 350 тыс. т.

К концу XX столетия российский вылов тихоокеанской сельди в северо-западной части Тихого океана (СЗТО) достиг 90% общего вылова этого объекта в указанном районе. За период с 1950 по 2010 г.г. максимальный отечественный вылов (507 тыс. т) был зафиксирован в 1969 г, а минимальный (57,8 тыс. т) – в 1978 г. (Рис. 3.4).

Российский ежегодный вылов в первом десятилетии XXI века находился в пределах от 158 до 278 тыс. т. Общий допустимый улов для тихоокеанской сельди на 2012-2013 г.г. был равен 316-392 тыс. т.

Основу среднесноголетнего вылова тихоокеанской сельди составили рыбы в возрасте от 2 до 8 лет, длиной от 14 до 38 см и массой от 70 до 465 г.

В ареале подвида выделяют шесть крупных локальных группировок (стад), на которые традиционно ориентирован промысел.

Стадо залива Петра Великого. Наиболее высокие уловы зафиксированы в 1920-х г.г. (Рис. 3.5). Максимальный вылов в 1926 г. составил 25,3 тыс. т. В результате чрезмерной промысловой нагрузки запасы были подорваны. Менее значительные подъемы численности отмечены в 1950-х г.г. (вылов до 8 тыс. т) и в 1980-х г.г. (вылов до 10 тыс. т). С 1982 г. до настоящего времени действует запрет на промышленный лов.

Декастринское стадо. Максимальные уловы за всю историю промысла зафиксированы во второй половине 1920-х - начале 1930-х г.г.: до 27 тыс. т (Рис. 3.5). Относительно высокой была численность популяции в 1940-е - 1950-е г.г. Вылов достигал 9 тыс. т. В середине 1970-х г.г. был кратковременный всплеск численности (уловы более 12 тыс. т). В 1990-1997 г.г. средний вылов составил 1,51 тыс. т. Затем до 2003 г. промышленный лов не вели.

С 2004 г. установлен запрет на промысел в связи с низкой численностью группировки.

Сахалино-хоккайдское стадо. Когда-то это была самая крупная группировка тихоокеанской сельди; С 1870 до начала 1930-х г.г. вылов (японский) нередко достигал 1 млн. т. В результате чрезмерной промысловой нагрузки запасы к середине 1950-х г.г. были подорваны (Рис. 3.5).

В настоящее время численность группировки находится в глубокой депрессии. В 2000-2010 г.г. вылов составил от 0,1 до 3 тыс. т. ОДУ на 2012-2013 г.г. – 0,143 тыс. т.

Корфо-карагинское стадо. В 1940-е - первую половину 1950-х г.г. уловы обычно не превышали 10 тыс. т (Рис. 3.5). Со второй половины 1950-х г.г. начали резко наращивать объемы добычи. Максимальный вылов в 1961 г. составил немногим менее 250 тыс. т. В результате чрезмерной промысловой нагрузки запасы были подорваны, и в 1970 г. был установлен запрет на добычу.

Впоследствии запасы более-менее восстановились. В 1980-е г.г. уловы доходили до 25 тыс. т. В 1990-е г.г. добывали от 0,8 до 152,2 тыс. т. В первое десятилетие XXI века

уловы составляли от нескольких тонн до 80-90 тыс. т. При этом в 2005-2009 г.г. специализированный промысел этой популяции не вели. В настоящее время ОДУ находится на уровне около 125 тыс. т.

Гижигинско-камчатское стадо. Особенности промысла этой популяции в целом сходны с тем, что происходило с корфо-карагинским стадом. Невысокие уловы (не более 10 тыс. т) до начала 1950-х г.г. (Рис. 3.5). Затем в 1958 г. последовал максимальный вылов, который составил около 150 тыс. т. В 1960-е г.г. добывали до 50 тыс. тонн. Тем не менее, по-видимому, в результате чрезмерной промысловой нагрузки запасы были подорваны, и к началу 1970-х г.г. вылов сократился до 15 тыс. т.

Со второй половины 1970-х до конца 1980-х г.г. численность популяции находилась на низком уровне, и промысел почти отсутствовал. В настоящее время ОДУ для этой группировки составляет около 40 тыс. т.

Охотское стадо. В периоды наивысшей численности группировки (1960-1970-е г.г.) уловы доходили почти до 450 (по некоторым данным до 500) тыс. т (Рис. 3.5). При этом советские рыбаки добывали около 390 тыс. т.

В 1980-е г.г. вылавливали до 170 тыс. т. В 1990-х г.г. – от 90 до 350 тыс. т.

В первое десятилетие XXI века вылов обычно не превышал 200 тыс. т¹.

В последние годы ОДУ для охотской популяции находится на уровне 200-250 тыс. т.

Sardinops melanostictus (дальневосточная сардина, иваси, япономорская сардина, японская сардина, Japanese sardine). Важнейший промысловый вид. Ареал захватывает часть Тихого океана и Японское море до Татарского пролива и Курильских островов, вдоль западных и восточных берегов Японии, Кореи, Китая до северной части Южно-Китайского моря.

Динамика численности этого вида отличается примерно 30-летней цикличностью. На стадии роста запасов количество рыб за относительно короткий отрезок времени может возрастать на два порядка.

За весь период наблюдений было зафиксировано два случая резкого подъема численности иваси. Первый в 1930-1940-е г.г., когда общий ежегодный вылов Японии, Кореи и СССР достигал 2,8 млн. т. Второй всплеск численности проходил в середине-конце 1970-х - начале 1990-х г.г., когда общие годовые уловы превышали 5,4 млн. т.

В первом случае максимальные уловы СССР достигали 150 тыс. т (в 1941 г.). Во втором – 879 тыс. т (в 1990 г.). Кстати, уже в 1993 г. российскими рыбаками было добыто всего лишь 4 тыс. т этого вида, хотя общемировой вылов оставался еще на достаточно высоком уровне (1,8 млн. т).

В последние годы, при полном отсутствии отечественного промысла, ежегодно вылавливают 190-250 тыс. т иваси. Если исходить из предположений о 30-летней цикличности в динамике численности этого вида, то в ближайшие годы следует ожидать очередное резкое наращивание отечественного вылова обсуждаемого промыслового объекта.

Sardinops ocellatus (южноафриканская сардина, South African sardine). Важный объект промысла в юго-восточной части Атлантического океана. Основные добывающие

¹ Статистика приведена в целом для Северо-Охотоморской подзоны, включая вылов гижигинско-камчатской сельди, который, составляет около 15%.

страны – ЮАР (73% вылова) и Намибия (23% вылова). Запасы, по-видимому, достаточно стабильны. В последние годы вылов составляет от 100 до 180 тыс. т.

Sardinops sagax (перуанская сардина, Pacific sardine). Важный объект мирового рыболовства. Распространена на обширной акватории юго-восточной части Тихого океана. В середине 1970-х г.г. наибольшие скопления отмечены вдоль западного побережья Южной Америки (Перу и Чили) в сторону открытого океана (до 300 миль). Мировой вылов в 1990-х г.г. находился на уровне от 0,4 до 4,2 млн. т.

Самые большие объемы вылова демонстрирует Перу.

В последние годы запасы были существенно подорваны промыслом, и вылов составляет менее 1 тыс. т. В 2010 г. всего было добыто 105 т.

Brevoortia tyrannus (атлантический менхеден, Atlantic menhaden). Распространен в северо-западной части Атлантического океана от Новой Шотландии до южной оконечности Флориды. Более 90% вылова приходится на США. В западной Атлантике обитает шесть видов этого рода. Атлантический менхеден наиболее многочисленный объект промысла. В 1990-е г.г. вылов находился на уровне 207-428 тыс. т.

Суммарная добыча всех представителей рода *Brevoortia* в последнее время составляет около 650 тыс. т.

3. 1. 2. 4. ОТРЯД *CYPRYNIFORMES* – КАРПООБРАЗНЫЕ

Шесть (по другим представлениям пять) семейств, 321 (по другим представлениям 279) род, 3268 (по другим представлениям около 2600) видов. Наиболее разнообразны в Юго-Восточной Азии. Представители отряда отсутствуют на Мадагаскаре, в Австралии и Южной Америке.

Краткая промысловая характеристика.

Важнейшие объекты мирового рыболовства. Основные объекты товарного выращивания. Общий объем добычи карпообразных (с учетом аквакультуры) в 1990-х г.г. при выраженной тенденции к росту составлял от 6,4 до 15,3 млн. т. Учтенный вылов рыб естественного воспроизводства в эти же годы находился на уровне от 571 до 663 тыс. т. В настоящее время суммарный вылов без учета продукции аквакультуры составляет от 0,8 до 1,4 млн. т.

3.1.2.4.1. СЕМЕЙСТВО *CYPRYNIDAE* – КАРПОВЫЕ

220 (по другим представлениям 210) родов, 2420 видов. Распространены в пресных водах Африки, Северной и Центральной Америки, Европы и Азии. Среди всего многообразия видов известно лишь несколько полупроходных видов и один проходной.

Основные промысловые виды.

Abramis brama (лещ, bream, eastern bream, Danube bream). Широко распространен в Европе. В Азии акклиматизирован. Основной объект отечественного рыболовства на пресноводных водоемах.

Большую часть вылова давал Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн. В конце 1930-х г.г. ежегодные уловы в среднем составляли здесь около 120 тыс. т. К концу 1970-х г.г. вылов сократился до 12 тыс. т. В 1990-х г.г. добывали 25,5-32,2 тыс. т леща. В 2006-2010 году в бассейне Каспия добывали ежегодно

около 10 тыс. т. Общий допустимый улов на 2012, 2013 г.г. установлен в размере 5,0 и 5,2 тыс. т, соответственно.

В бассейне Азовского моря в середине 1930-х г.г. добывали от 25,1 до 46,5 тыс. т при средних значениях около 33 тыс. т.

После зарегулирования стока р. Дон в 1952-1965 г.г. уловы составили от 1,9 до 9,2 тыс. т, или в среднем 4,3 тыс. т.

В середине 1980-х г.г. Азовский бассейн обеспечивал вылов леща в объеме до 2,8 тыс. т. В 1991-2000 г.г. – 20-30 т.

Еще одним значимым районом промысла леща выступает Куршский залив, в котором российская квота на вылов в 2014 г. была установлена на уровне более 1,1 тыс. т.

Суммарный мировой вылов в 1990-х - 2000-х г.г. находится на относительно стабильном уровне от 46,5 до 62,6 тыс. т. При этом основная часть этого вылова приходится на Россию.

Cyprinus carpio (обыкновенный сазан, карп, carp, European carp, mirror carp). Изначально был распространен в бассейнах Средиземного, Черного, Азовского, Каспийского и Аральского морей, в озере Иссык-Куль, реках бассейна Тихого океана. Объект товарного выращивания на протяжении последних более двух тысяч лет. Акклиматизирован по всему земному шару.

Мировой вылов сазана в естественных водоемах относительно не велик: 65-83 тыс. т. Однако весьма быстрыми темпами растут объемы товарного выращивания этого вида. Только в 1990-х г.г. объемы добычи возросли с 1,3 до 2,7 млн. т. К 2010 г. объемы товарного выращивания были доведены уже до 3,4 млн. т.

Учтенный российский вылов сазана в естественных водоемах не превышает 5 тыс. т.

Rutilus rutilus (плотва, вобла, тарань, сорога, roach). Суммарный вылов вида относительно невелик: 25-28 тыс. т. Однако подвид *Rutilus rutilus caspius* – каспийская вобла – имеет огромную популярность в России. В 1930-е г.г. уловы этого промыслового объекта в Северном Каспии достигали почти 250 тыс. т. В середине 1970-х г.г. добывали менее 20 тыс. т. В первом десятилетии XXI века вылов находился на уровне от 1,2 до 3 тыс. т. В настоящее время популяция находится в депрессии. Общий допустимый улов не превышает в настоящее время 0,4 тыс. т.

Carassius auratus (серебряный карась, goldfish, golden carp, Chinese carp). Естественный ареал включает Китай, Японию, острова Тайвань и Хайнань. К настоящему времени данный вид искусственно расселен человеком по всей Евразии и Северной Америке. В 1930-е г.г. только в Китае добывали почти 14 тыс. т. В конце 1990-х г.г. российский вылов составил почти 7 тыс. т, в том числе около половины добыто в реках Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, а 3,5 тыс. т – в реках Азово-Черноморского и Волжско-Каспийского рыбохозяйственных бассейнов. Приведенные цифры, скорее всего, включают в себя и добычу товарно-выращенного серебряного карася.

При довольно существенных объемах аквакультурной продукции карасей, мировой вылов обсуждаемого вида, воспроизводящегося в естественной среде, составляет от 3 до 6 тыс. т.

Carassius carassius (золотой карась, crucian carp). Распространен в водоемах Европы и Сибири. Отсутствует в Ирландии, Шотландии, Швейцарии, Северной

Финляндии, Восточном Закавказье. Мировой вылов рыб из естественной среды обитания составляет 5-6 тыс. т. Товарное выращивание этого вида дает мировому рыболовству более 2,2 млн. т добычи ежегодно.

Stenopharyngodon idella (белый амур, grass carp, Chinese carp). Естественный ареал приурочен к бассейну реки Амур. Встречается в оз. Ханка и в водоемах Китая. При относительно невысоких объемах вылова рыб естественного воспроизводства (25-30 тыс. т) занимает высокие позиции в мировой аквакультурной продукции (более 4,3 млн. т).

Hypophthalmichthys molitrix (белый толстолобик, silver carp). Естественный ареал включает бассейн реки Амур, река Корейского полуострова и Китая. Данный вид вселен во многие пресноводные водоемы Евразии. В 1930-х г.г. наши рыбаки в бассейне Амура добывали 5-7,5 тыс. т.

В настоящее время мировой вылов толстолобика (включая близкие виды) естественного воспроизводства составляет около 15 тыс. т.

Один из основных объектов товарного выращивания во многих странах. Мировые объемы производимой продукции в конце первого десятилетия нынешнего века превышали 4,1 млн. т.

3. 1. 2. 5. ОТРЯД *OSMERIFORMES* – КОРЮШКООБРАЗНЫЕ

Три семейства, 22 рода, 88 видов.

3.1.2.5.1. СЕМЕЙСТВО *OSMERIDAE* – КОРЮШКОВЫЕ

Три подсемейства, 11 (по другим представлениям семь) родов, 31 (по другим представлениям 13-14) вид. Распространены в морях, солоноватых прибрежных водах и в пресных водоемах северных частей Европы, Азии и Северной Америки.

Краткая промысловая характеристика.

Основу вылова в семействе формирует один вид – мойва. Доля других видов составляет примерно 1-2%. Мировые уловы в 1970-х г.г. находились в пределах от 1,9 до 3,2 млн. т. В 1990-х г.г. – от 0,7 до 2,1 млн. т.

Российский вылов в начале второго десятилетия нынешнего века не превышает 75-80 тыс. т. При этом из года в год происходит не полное освоение ОДУ.

Основные промысловые виды.

Mallotus villosus (мойва, capelin, lodde). Циркумполярный вид. Один подвид *Mallotus villosus villosus* распространен в северной части Атлантического океана и смежных районах Северного ледовитого океана. Обитает на всей акватории Баренцева моря. Встречается в Карском море.

Другой подвид *Mallotus villosus catervarius* обитает в Японском, Охотском, Беринговом, Чукотском морях и море Лаптевых.

Основу мировой добычи формирует атлантический подвид. В 1990-х г.г. его вылов составил от 0,9 до 1,1 млн. т. (Рис. 3.6). В том числе отечественный – от 0,5 до 425 тыс. т. Для этого объекта характерны существенные изменения численности.

На Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в настоящее время специализированный промысел мойвы не ведут. Известно, что в 1940-е г.г. только в Приморье уловы доходили до 10 тыс. т.

Несмотря на то, что мойву традиционно включают в список основных объектов мирового промысла, для атлантического подвида характерны периоды низкой численности, когда промысел не ведут. Начиная с 1972 г., запрет на вылов устанавливали в 1987-1990 г.г., в 1994-1998 г.г. и 2004-2008 г.г. (Рис. 3.6).

Osmerus eperlanus (европейская корюшка, снеток, smelt, European smelt). Проходная озерно-речная и озерная рыба. Распространена в бассейне Балтийского моря. Встречается в озерах Швеции, Германии, Ирландии, Великобритании, Франции. При относительно небольших объемах добычи этот вид пользуется огромной популярностью у местного населения.

Российские уловы в 1996-2000 г.г. составляли от 0,4 до 2,1 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодно вылавливали от 0,15 до 1 тыс. т. Общий допустимый улов в начале второго десятилетия находился на уровне 0,65 тыс. т.

3. 1. 2. 6. ОТРЯД *SALMONIFORMES* – ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ

В зависимости от взглядов на статус лососевых, сиговых и хариусовых рыб (семейства или подсемейства) в составе отряда рассматривают одно или три семейства. Пресноводные и анадромные рыбы. Распространены в северном полушарии.

3. 1. 2. 6. 1. СЕМЕЙСТВО *SALMONIDAE* – ЛОСОСЕВЫЕ

В данной работе семейство лососевых будем рассматривать без сиговых и хариусовых рыб, считая последние группы самостоятельными семействами. При таком подходе лососевые рыбы включают девять родов и 33 вида. Систематика и таксономия некоторых видов и родов служит предметом продолжающихся не одно десятилетие научных дискуссий. Существует огромное количество опубликованных работ, посвященных этому вопросу. В некоторых публикациях авторы приводят иные сведения по количеству таксонов, входящих в рассматриваемое семейство.

Краткая промысловая характеристика.

Примерно до последней четверти XIX века из представителей семейства преимущественно добывали благородных лососей рода *Salmo*. Основу современного промысла так называемых диких рыб составляют тихоокеанские лососи рода *Oncorhynchus*, обитающие в северной части Тихоокеанского бассейна.

Мировой вылов тихоокеанских лососей естественного происхождения и выросшей в океане искусственно воспроизведенной молоди в 1993-2010 г.г. составлял от 726 до 1135 тыс. т. На нынешнем временном отрезке объемы добычи в нечетные годы в среднем значительно выше, чем в четные. Такие различия обусловлены динамикой нерестовых подходов наиболее массового представителя рода *Oncorhynchus* – горбуши.

Начиная с 1980-х г.г., быстрыми темпами растет производство лососевых рыб, выращенных на аквакультурных фермах. Суммарные мировые объемы товарного лососеводства в настоящее время находятся на уровне около 2,5 млн. т.

Основные промысловые виды.

Oncorhynchus gorbuscha (горбуша, pink salmon, humpback salmon). Проходная анадромная рыба. Широко распространена в бассейне северной части Тихого океана. Встречается в морях бассейна Северного Ледовитого океана. Акклиматизирована в бассейны Баренцева и Белого морей.

Самый мелкий представитель тихоокеанских лососей. Обычно масса рыб составляет около одного килограмма, хотя известны редкие случаи поимки экземпляров массой около четырех килограммов. Иногда более урожайные генерации представлены более мелкими производителями, тогда как менее урожайные – более крупными.

Все рыбы, воспроизводящиеся в естественных условиях, живут менее двух лет. Поэтому нерестовые подходы всегда представлены рыбами одного возраста (двухлетками). Исключение составляют лишь практически не имеющие промыслового значения группировки горбуши, акклиматизированные в Великих Озерах Северной Америки.

Горбуша входит в группу наиболее массовых объектов мирового рыболовства. В период с 1993 по 2010 г.г. суммарный вылов этого вида составлял от 277 до 603 тыс. т.

Основной промысел сосредоточен на азиатском побережье Тихого океана, преимущественно в российских водах.

На протяжении с 1950 по 2010 г.г. отечественные уловы обсуждаемого вида составляли от 15 до 426 тыс. т (Рис. 3.7).

Биологические особенности горбуши определяют межгодовую цикличность уловов. В смежные годы (отдельно выделяют четные и нечетные) численность направляющихся в реки нерестовых группировок вида существенно различается. Такие различия могут достигать одного-двух и более порядков. При этом в разных районах воспроизводства горбуши ритмика динамики численности нерестовых подходов, а, следовательно, и вылова, может кардинально отличаться. Более того, в одних и тех же районах может происходить так называемая смена доминант.

Другими словами, если, например, на протяжении какого-либо отрезка времени в четные годы отмечали высокие подходы горбуши, а в нечетные – низкие, то при смене доминант ситуация резко изменяется. Соответственно, в нечетные годы численность нерестовых группировок окажется существенно выше, чем в четные.

Для тихоокеанских лососей обычно отмечают выраженные зависимости между количеством родившейся, а затем скатившейся из реки в море молодежи и выросших из этой молодежи зрелых рыб. На этой зависимости основаны некоторые подходы к прогнозированию численности нерестовых подходов и определению возможных объемов вылова. В этом плане периоды смены доминант у горбуши, как правило, характеризуются резкими нарушениями отмеченных зависимостей. При высокой численности скатывающейся из рек в море молодежи (покатников) постнагульные возвраты производителей оказываются очень низкими.

Oncorhynchus keta (кета, chum salmon, dog salmon, keta). Проходная анадромная рыба. Широко распространена в бассейне северной части Тихого океана. Заходит в некоторые реки (Лену, Колыму, Индигирку, Яну, Маккензи), впадающие в моря бассейна Северного Ледовитого океана.

Общий мировой вылов кеты в среднемноголетнем плане сопоставим с объемами добычи горбуши, а в некоторые годы даже превышает уловы последней. В период с 1993 по 2010 г.г. ежегодно вылавливали от 279 до 401 тыс. т кеты (Рис. 3.8).

Основной промысел сосредоточен на азиатском побережье Тихого океана.

Большой вклад в промысел дает рыба, выросшая в естественных условиях из молоди, искусственно полученной на рыбоводных заводах. В этом направлении признанным мировым лидером выступает Япония, получающая в отдельные годы за счет пастбищного выращивания кеты более 200 тыс. т вылова.

На протяжении с 1950 по 2010 г.г. отечественные уловы обсуждаемого вида составляли от 6 до 91 тыс. т (Рис. 3.9).

Oncorhynchus nerka (нерка, sock-eyed salmon, red salmon, blue-backed salmon, sockeye, summer sockeye, spring sockeye, run sockeye). Проходная анадромная рыба. Многие считают ее наиболее ценным промысловым видом среди всех тихоокеанских лососей. Существуют жилые формы, вся жизнь которых проходит в пресных водах. Распространена в бассейне северной части Тихого океана, но не так широко, как горбуша или кета.

Популяции нерки, воспроизводящиеся в пресноводных бассейнах Северной Америки, по своей численности (а, следовательно, и по вкладу в промысел) значительно превышают азиатские. Именно на этот район приходится в среднем около 90% всего видового вылова. Наибольшая доля в североамериканском промысле принадлежит США. Уловы у побережья Азии дают около 10%.

В период с 1993 по 2010 г.г. суммарный мировой вылов этого вида составлял от 77 до 242 тыс. т (Рис. 3.7).

В зоне российской юрисдикции наибольшей численностью отличаются популяции нерки, воспроизводящиеся в бассейнах рек Камчатка и Озерная (Камчатский полуостров).

У данного вида в азиатской части ареала хорошо выражена зависимость между средними размерами рыб и широтой расположения нерестовых акваторий популяций. Наиболее крупными размерами отличаются производители из водоемов Чукотки. Их средние размеры почти в два раза могут превышать длину нерки, воспроизводящейся на Камчатке.

На протяжении с 1950 по 2010 г.г. отечественные уловы обсуждаемого вида составляли от 1 до 36 тыс. т (Рис. 3.10).

Oncorhynchus kisutch (кижуч, coho salmon, silver salmon). Проходная анадромная рыба. Распространен в бассейне северной части Тихого океана. Акклиматизирован и успешно воспроизводится в чилийских реках Тихого океана.

В период с 1993 по 2010 г.г. суммарные мировые уловы кижуча составляли от 14 до 46 тыс. т (Рис. 3.7).

Основные объемы вылова приурочены к тихоокеанскому побережью США и Канады.

В 2005-2010 г.г. аквакультурными хозяйствами Чили получено от 92 до 157 тыс. т кижуча.

На протяжении с 1950 по 2011 г.г. отечественные уловы обсуждаемого вида, по материалам официальной отчетности, составляли от 1,1 до 7,6 тыс. тонн (Рис. 3.11). Приведенные данные вызывают большие сомнения, поскольку во многих случаях на промыслах кижуч учитывали совместно с кетой. Кроме того, неучтенный вылов кижуча,

по ряду самых различных причин, в общем вылове вида составляет значительно большую долю, чем при вылове наиболее массовых видов тихоокеанских лососей: горбуши и кеты.

Oncorhynchus tshawytscha (чавыча, king salmon, black salmon, chub salmon, quinnat salmon, chinook salmon, spring salmon). Проходная анадромная рыба. Распространена в бассейне северной части Тихого океана. Акклиматизирована и успешно воспроизводится в Новой Зеландии, а также в чилийских реках Тихого океана. Наиболее долгоживущий и самый крупный представитель тихоокеанских лососей. Встречаются экземпляры массой более 60-ти кг и длиной более 1,5 м.

Популяции чавычи, воспроизводящиеся в реках Северной Америки, по своей численности (а, следовательно, и по вкладу в промысел) значительно превышают азиатские. Именно на этот район приходится в среднем около 75% всей выловленной чавычи. Уловы у побережья Азии дают около 25%.

В период с 1993 по 2010 г.г. суммарный мировой вылов этого вида составлял от 6 до 16 тыс. т (Рис. 3.7).

К указанным цифрам можно добавить объемы вылова чавычи, воспроизводимой в Новой Зеландии. В последнее время (начиная с 2010 г.) здесь добывают более 13 тыс. т этого вида.

В начале нынешнего столетия в Чили также активно развивали выращивание чавычи, получая более 3 тыс. т рыбы. Однако, по целому ряду причин, на каком-то отрезке времени резко сократили объемы производства. Например, в 2008 г. было получено всего лишь 72 т чавычи. Сейчас здесь добывают менее 1 тыс. т.

На протяжении с 1950 по 2010 г.г. отечественные уловы обсуждаемого вида, по материалам официальной отчетности, составляли от 0,5 до 2,9 тыс. т. Приведенные данные вызывают большие сомнения, поскольку неучтенный вылов чавычи в общем вылове вида составляет большую долю, чем удругих видов тихоокеанских лососей.

Oncorhynchus masou (сима, salmon trout, cherry salmon, masu salmon). Проходная анадромная рыба. Распространена вдоль азиатского побережья северной части Тихого океана. Самый малочисленный вид тихоокеанских лососей, занимающий наиболее южные участки ареала рода *Oncorhynchus*. Согласно официальной статистке, общий мировой вылов (преимущественно японский) обычно не превышает 1,5 тыс. тонн. В конце 1990-х г.г. достигал 2,5-3 тыс. т.

В России, как объект промысла, представляет незначительный интерес в Приморье. Объемы вылова обычно не превышают одного-двух десятков тонн.

Salmo salar (семга, атлантический лосось, Atlantic salmon, common Atlantic salmon), ***Salmo trutta*** (кумжа, форель, brook trout), ***Parasalmo mykiss*** (радужная форель, rainbow trout, steelhead trout). Природные популяции перечисленных видов семейства *Salmonidae* в настоящее время находятся в угнетенном состоянии и, фактически, не входят в сферу интересов легального промышленного рыболовства. При этом в ряде случаев довольно высоким оказывается воздействие браконьерского лова.

Одновременно перечисленные виды выступают в качестве излюбленных объектов товарного производства, которое весьма активно развивают в мире. Как было отмечено выше, объемы искусственно выращенной лососевой продукции в настоящее время находятся на уровне около 2,5 млн. т.

3. 1. 2. 6. 2. СЕМЕЙСТВО *COREGONIDAE* – СИГОВЫЕ

Три рода и 32 (возможно, и более) вида. Представители этого семейства обитают в реках, озерах и солоноватых водах Северного полушария. Систематические и таксономические отношения в данной группе лососевидных рыб, как и таксономический ранг самой группы служат предметом длительных дискуссий, отраженных в большом количестве научных публикаций.

Краткая промысловая характеристика.

В сравнении с представителями семейства *Salmonidae*, промысловое значение сиговых не велико. Однако, благодаря отменным вкусовым качествам некоторых видов, данная группа рыб играет заметную роль в мировом и отечественном рыболовстве.

Суммарный мировой вылов в 1989-2010 г.г. находился на уровне 35-70 тыс. т.

Отечественный вылов – около 10 тыс. т. Фактический вылов, по всей видимости, в несколько раз превышает статистические данные.

Основные промысловые виды.

Наиболее многочисленными представителями сиговых рыб относятся к роду *Coregonus* (сиги), который включает в себя до 25 видов. В водах России обитает 11 видов.

К числу основных объектов российского рыболовства, применительно к сигам, можно отнести следующие виды: *Coregonus albula* (европейская ряпушка, European cisco); *Coregonus autumnalis* (арктический омуль, Arctic cisco) и очень популярный его подвид из озера Байкал *Coregonus autumnalis migratorius* (байкальский омуль); *Coregonus lavaretus* (сиг, European whitefish, Baltic whitefish, sea whitefish); *Coregonus muksun* (муksун, muksun); *Coregonus nasus* (чир, broad whitefish, round-nosed whitefish); *Coregonus peled* (пелядь, peled, сугок); *Coregonus sardinella* (сибирская ряпушка, least cisco, Siberian cisco, lake herring); *Coregonus tugun* (тугун, tugun).

Кроме видов рода *Coregonus*, большую промысловую ценность представляют рыбы, относящиеся к роду *Stenodus*. Это монотипичный род с одним видом и двумя подвидами: *Stenodus leucichthys leucichthys* (белорыбица) и *Stenodus leucichthys nelma* (нельма).

Численность белорыбицы, довольно широко распространенной ранее в Волжско-Каспийском бассейне, в настоящее время поддерживают исключительно за счет искусственного воспроизводства.

Многие другие представители семейства сиговых рыб служат объектами искусственного воспроизводства и товарного выращивания.

3. 1. 2. 7. ОТРЯД *MUSTOPHIFORMES* – МИКТОФООБРАЗНЫЕ

Два семейства, 35 родов, около 250 видов. Глубоководные рыбы (пелагические и бентопелагические).

С представителями именно этого отряда многие эксперты связывают дальнейшие перспективы увеличения рыбодобычи.

В настоящее время миктофообразные рыбы практически не охвачены промыслом.

3. 1. 2. 8. ОТРЯД *GADIFORMES* – ТРЕСКООБРАЗНЫЕ

Девять семейств, 75 родов, 555 видов. Только один вид – *Lota lota* (налим) – обитает в пресной воде. Остальные трескообразные рыбы представлены морскими придонными и пелагическими видами, обитающими в бассейнах всех океанов, часто на больших глубинах.

Краткая промысловая характеристика.

Трескообразные рыбы – важнейшие объекты мирового и российского рыболовства. Суммарные объемы добычи этих рыб выводят их на 1-2 места (в зависимости от динамики численности сельдевых) в мировом вылове. На протяжении с 1989 по 2010 г.г. уловы представителей отряда *Gadiformes* составляли от 7 до 13 млн. т. Российский вылов в 1980-2010 г.г. находился в пределах от 1 до 4 млн. т.

3. 1. 2. 8. 1. СЕМЕЙСТВО *MAKROURIDAE* – ДОЛГОХВОСТОВЫЕ

Четыре подсемейства, до 40 родов, не менее 300 видов. Морские глубоководные рыбы. Распространены от Арктики до Антарктики. Большинство видов бентопелагические, обитающие преимущественно на материковом склоне в тропических и субтропических широтах на глубинах между 200 и 2000 м.

Краткая промысловая характеристика.

Суммарный мировой вылов долгохвостовых рыб в 1970-х г.г. находился в пределах от 24 до 64 тыс. т. В 1990-х г.г. – от 17 до 51 тыс. т. В первое десятилетие XXI века – от 39 до 64 тыс. т.

Отечественный вылов долгохвостовых, осуществляемый преимущественно на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне, в последнее время заметно возрос. Если в 1980-1990-х г.г. максимальная добыча едва превышала 3 тыс. т, находясь обычно на уровне 1-2 тыс. т, то к концу первого десятилетия текущего века уловы достигали уже около 27 тыс. т.

Тем не мене, освоение общего допустимого улова (от 47 до 53 тыс. т) до сих пор остается на уровне около 50%.

Большая часть вылова в российских водах в последние годы получена при донном ярусном лове.

Основные промысловые виды.

Albatrossia pectoralis (малоглазый макрурус, малоглазый долгохвост, giant grenadier, breasted grenadier). Довольно широко распространен в северной части Тихого океана. Образует скопления на акватории от острова Хоккайдо до восточной части залива Аляска, на глубинах от 400 до 1500 м.

Самый массовый из встречающихся в уловах видов долгохвостовых рыб при донном траловом, ярусном и сетном лове на глубинах более 400-600 м в российских водах Дальнего Востока. Долгоживущий вид, достигающий возраста 40 лет и более. Основу промысловых уловов обычно составляют самки длиной 75-120 см, массой 2-4 кг, в возрасте 8-11 лет.

Вести добычу дальневосточных макрурусов можно в течение всего года, однако самым благоприятным периодом для их промысла считают лето-осень.

Coryphaenoides cinereus (пепельный макрурус, пепельный долгохвост, *porreue grenadier, ghost rattail*). Обычный вид в северной части Тихого океана, включая акватории Охотского и Берингова морей. Наиболее многочислен в тихоокеанских водах северных Курильских островов и Восточной Камчатки, а также в Беринговом море на хребтах Ширшова и Бауэрс. В российских дальневосточных водах биомасса этого вида примерно в 20 раз ниже, чем малоглазого макруруса. Встречается глубже, последнего. Плотные скопления не обнаружены. По сравнению с 1980-ми г.г., в настоящее время запасы сократились.

Живет до десяти лет. В уловах обычно преобладают рыбы длиной 35-45 см и массой 180-290 г.

Хотя и относится к пищевым рыбам, из-за небольших размеров не пользуется особым спросом на потребительском рынке.

Coryphaenoides rupestris (тупорылый макрурус, *roundnose grenadier*). Распространен в восточной и западной Атлантике на глубинах от 180 до 2000 м и глубже.

Морская стайная рыба, образующая промысловые скопления у дна. Наиболее плотные эти скопления в летне-осенний период, однако, из-за гидрометеорологических условий наиболее благоприятен для лова весенне-летний период.

Объектом промысла этот вид стал в 1960-е г.г. Основные районы промысла: материковый склон Канады, Северо-Атлантический хребет.

В Северо-Западной Атлантике основу уловов составляют особи длиной 60-70 см, массой 500-700 г в возрасте 9-14 лет. В Восточной Атлантике рыба в уловах несколько крупнее.

В 1971 и 1975 г.г. мировой вылов превышал 60 тыс. т. К концу столетия уловы сократились и находились на уровне от 14 до 31 тыс. т.

Отечественные уловы обычно не превышали 1 тыс. т. В настоящее время также находятся на очень низком уровне.

Macrourus berglax (северный макрурус, *rough-headed grenadier, rat-tail, onion-eye*). Глубоководная донная рыба Северной Атлантики. Вид обычен у побережья Северной Америки, вдоль континентального склона Западной Гренландии, у северо-западных берегов Норвегии до Мурмана. Распространен в западной части Баренцева моря по материковому склону до Шпицбергена на севере. Предпочитает глубины 100-600 м.

Промысел ведут следующие страны: Португалия, Испания, Франция, Германия и Исландия. Добывают как прилов на донном промысле трески, морского окуня и тупорылого макруруса.

Ежегодный мировой суммарный вылов в последнее десятилетие XX века составлял от 2 до 8,6 тыс. т.

Российские суда северный макрурус не добывают.

Вкусовые качества мяса макрурусов обычно оценивают невысоко. Однако продукцию из икры и печени некоторых видов считают деликатесным продуктом.

3. 1. 2. 8. 2. СЕМЕЙСТВО *MORIDAE* – МОРОВЫЕ

18 родов, около 100 видов. Морские полуглубоководные и глубоководные рыбы длиной 45-60 см, чаще всего донные, предпочитающие горизонты от 200-600 м до 1000-3000 м. Встречаются пелагические виды на глубинах менее 200 м.

Распространены в умеренных зонах всех океанов и в Средиземном море. Образуют крупные скопления.

Краткая промысловая характеристика.

В последние 30 лет XX века мировые уловы моровых рыб находились в пределах от 17 до 100 и более тыс. т.

Основные промысловые виды.

Laemoneta longipes (лемонема, longfin codling, threadfin bakeling, threadfin hakeling). Распространена в Беринговом и Охотском морях, Аляскинском заливе, на материковом склоне северо-западной части Тихого океана (севернее 33 с.ш.).

В отдельные периоды времени был важным объектом отечественного промысла. Советский Союз добывал ежегодно несколько десятков тысяч тонн лемонемы. В 1976 г. вылов составил более 100 тыс. т. В настоящее время в районе Курильских островов отечественные суда добывают не более 1 тыс. т при рекомендуемых величинах возможного вылова 10-12 тыс. т.

Мясо, сильно обводненное, тем не менее, считают неплохим на вкус.

3. 1. 2. 8. 3. СЕМЕЙСТВО *GADIDAE* – ТРЕСКОВЫЕ

Три подсемейства, исследователи насчитывают от 16 до 18 родов и 31-53 вида. Морские хищные, бентосоядные и планктоноядные рыбы, обычно стайные, длиной от 15 до 180 см.

Распространены в умеренных и холодных водах бассейнов Северного Ледовитого, Атлантического и Тихого океанов, с одним голарктическим пресноводным видом. Представители семейства обитают в умеренно холодных водах приантарктических акваторий Атлантического, Индийского и Тихого океанов, в районе так называемого Южного океана.

Краткая промысловая характеристика.

В зависимости от состояния запасов основных промысловых видов общий мировой вылов тресковых рыб составляет в последние полвека от 2 до 10 и более млн. т. Многие виды семейства выступают в качестве важнейших объектов мирового и российского рыболовства.

Основные промысловые виды.

Theragra chalcogramma (минтай, pollock, Alaska pollock, walleye pollock). Морская придонно пелагическая рыба, иногда встречающаяся у поверхности. Обитает как на мелководье (30-100 м), так и в эпипелагиали глубоководных котловин (2000-3000 м).

Эвритермный вид, живущий в относительно широком диапазоне температур: от -1,8° С до +10-12° С. Промысловые скопления образует обычно в водах с температурой от -1 до +5° С. Ареал охватывает северную часть Тихого океана. Многочислен в Охотском, Беринговом и Японском морях. По азиатскому побережью распространен от средней части острова Хонсю на юге до Берингова пролива и южных акваторий Чукотского моря на севере. По американскому побережью достигает 43° с.ш.

В пределах ареала отмечено наличие внутривидовой дифференциации. Однако популяционный состав минтая изучен весьма слабо. Это в значительной степени затрудняет формирование надежных представлений о состоянии запасов вида

и прогнозировании тенденций динамики его численности в различных промысловых районах.

Предельные размеры рыб достигают 80-85 см, масса отдельных особей – 4,8 кг. Доживают до 20 лет. До 60% улова обычно приходится на рыб длиной 30-50 см и массой 300-700 г в возрасте 3-7 лет. Массовое половое созревание происходит на 3-4 году жизни.

Как объект мирового и российского рыболовства минтай имеет весьма непродолжительную историю. В начале XX века его добывали исключительно в водах Кореи. До середины 1950-х г.г. – в водах Кореи и Японии. Суммарный ежегодный вылов на том этапе не превышал 650 тыс. т. В советских водах Японского моря (залив Петра Великого) тогда же добыли лишь несколько тысяч тонн минтая.

В этой связи можно упомянуть сведения, изложенные известным русским ученым-биологом профессором В.П. Шунтовым в книге «Зигзаги рыбохозяйственной науки». По воспоминаниям автора, в 1961 г. на ученом совете Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ныне Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр – ТИНРО-центр) представители Министерства рыбного хозяйства СССР задали вопрос о том, какой объект дальневосточного рыболовства следует рассматривать как наиболее перспективный. Когда им ответили, что это минтай, ответственные работники ведомства долго смеялись. Однако, как показало дальнейшее развитие событий, смеялись они напрасно, а ученые очень верно оценили наиболее перспективные рыбохозяйственные тенденции.

Стремительное развитие промысла минтая началось в 1960-1970-х г.г. Однако тогда данный вид рассматривали как объект для получения, прежде всего, непищевой продукции. Основную часть вылова направляли на получение муки и на отечественные зверофермы, на которых в большом количестве разводили пушных зверей.

Рыбы в периоды нагула, преднерестовых миграций и нереста образуют очень плотные скопления, которые при помощи рыбопоисковой аппаратуры успешно находят промысловые суда. Основные уловы вида получают при траловом лове, используя преимущественно разноглубинные орудия. В прибрежных водах Кореи и Японии добычу минтая осуществляют с небольших судов при помощи ярусов и ставных неводов.

В настоящее время минтай – важнейший объект мирового рыболовства. Основные добывающие страны: Россия, США, Япония и Республика Корея. Максимальные уловы – около 6,7 млн. т – были зафиксированы в конце 1980-х г.г. По-видимому, такая промысловая нагрузка превышала воспроизводительные возможности вида. Запасы некоторых группировок оказались подрванными.

В 1998-2010 г.г. мировой суммарный вылов минтая находился в пределах от 2,5 до 4 млн. т, демонстрируя направленную тенденцию к уменьшению (Рис. 3.12).

В отечественном рыболовстве минтай по валовым показателям добычи существенно превосходит все прочие виды. Максимальные уловы – более 3 млн. т – отмечены в 1984-89 г.г. (Рис. 3.13).

После существенного спада объемов добычи (до показателей ниже 1 млн. т) во второй половине 1990-х - начале 2000-х г.г. в последнее время ученые отмечают рост запасов этого вида. Соответственно, растут и объемы вылова минтая.

Общий допустимый улов для российских рыбаков на 2012 и 2013 гг. был установлен на уровне около 1750 тыс. т.

У минтая, кроме мяса и печени, большим спросом пользуется икра. Значительную ценность как источник витамина А представляют кишечник и желудок рыб. Особенно широк ассортимент продукции, вырабатываемой из минтая, в Японии и Корее, где этот объект является самым популярным у населения.

Относительно недавно (в 1956 г.) в Норвежском море был обнаружен близкий вид – атлантический минтай (*T. finmarchica*). Впоследствии упомянутый таксон неоднократно встречали в траловых уловах, в том числе и в Баренцевом море. Обнаружение и описание атлантического минтая свидетельствует о том, что, в бассейне Тихого океана нет ни одного рода тресковых, не представленного в Атлантическом океане.

Gadus morua (треска, cod). Арктобореальный вид. Ареал охватывает северную часть Атлантического океана и прилегающие воды Северного Ледовитого океана: вдоль берегов Европы от Бискайского залива на западе до пролива Карские Ворота на востоке. Северная граница ареала – северо-западная оконечность Шпицбергена и возвышенность Персея (около 80° с. ш.). Многочисленна в Северном море, вокруг Великобритании, Фарерских островов, возле Исландии, у юго-восточного и юго-западного побережий Гренландии. Образует промысловые скопления в Балтийском и реже Белом морях. У берегов Северной Америки обитает от мыса Гаттерас на юге до Гудзонова и Дэвисова проливов на севере.

В пределах вида как самостоятельные подвиды рассматривают атлантическую треску (*Gadus morua morua*), балтийскую треску (*Gadus morua callarias*) и беломорскую треску (*Gadus morua marisalbi*).

Наиболее эврибионтный представитель семейства тресковых рыб. Обитает в пелагиали и придонных слоях морских вод до глубин 500-600 м и более в диапазоне температур от 0 до 20° С. Обычно нагуливается при температурах от 0 до 7° С. Наиболее плотные скопления атлантической трески отмечают при температурах 1-5° С. Обитает преимущественно в водах с соленостью, близкой к океанической.

Рыбы доживают до 25 лет и более. На юге живут меньше, чем на севере ареала. Наиболее быстро растет треска, обитающая в Северном море и вокруг Великобритании. Здесь двухлетние рыбы достигают таких же размеров, как 4-5-летние в Баренцевом море, около Гренландии, или 3-4-летние возле Исландии. Массовое созревание происходит в северных участках ареала в 8-10 лет, на юге ареала – в 4-5-летнем и даже 2-3-летнем возрасте.

Максимальная зафиксированная длина трески составила 251 см, а масса 95 кг при длине 180 см. Наибольшие известные показатели для баренцевоморской трески: длина 169 см, масса 40 кг, возраст 24 года. Основные нерестилища баренцевоморской трески расположены у Лофотенских островов в Северной Норвегии.

Один из важнейших промысловых видов. Лов трески ведут с незапамятных времен. Долгое время промысел был исключительно прибрежным, и ведущее положение в нем занимала Норвегия. О лове трески известно из норвежских саг, начиная с IX века. По-видимому, уже в те времена про этот вид слагали песни, которые в Норвегии знают и поют до сих пор. Статистика норвежских уловов трески существует с 1866 г.

Особую роль как объект питания играет в Норвегии, Испании, Португалии, Великобритании, Исландии, Дании, России и ряде других стран. За период с 1950 по 2010 г.г. мировой вылов атлантической трески составлял от 0,8 до 4,8 млн. т.

Основные добывающие страны: Россия, Норвегия, Канада и Исландия. Примерно 25% общемирового вылова рассматриваемого вида приходится на США, Данию, Великобританию и Германию.

Лов осуществляют донными и разноглубинными тралами, ярусами, сетями, ловушками и удами. Рыбаки разных стран отдают предпочтение различным орудиям лова. Например, в России около 90% вылова атлантической трески обеспечивают за счет донных тралов, а на долю пассивных орудий лова, прежде всего ярусов, приходится около 10% вылова. Норвегия, напротив, около 70% вылова обеспечивает за счет ярусов.

В определенной мере развитие ярусного лова трески, наиболее представленного именно в Норвегии, было обусловлено тем, что в рамках Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству (СРНК), которая регулирует условия промысла трансграничных объектов в Баренц-регионе, до 1986 г. учитывали только те объемы добычи, которые были получены при помощи тралов. Вылов ярусами, сетями и удами не шел в общий зачет национальных квот, установленных СРНК для России и Норвегии.

Все более-менее крупные группировки трески находятся под управлением и контролем различных международных рыбохозяйственных организаций (НАФО, НЕАФК и др.), а также двусторонних межгосударственных комиссий (СРНК и др.). В настоящее время численность почти всех группировок вида, за исключением баренцевоморской трески, находится ниже среднего многолетнего уровня, а некоторые популяции вообще пребывают в глубокой депрессии.

Как было упомянуто выше, атлантическая треска выступает в качестве важнейшего объекта российского рыболовства. Фактически это наиболее ценный промысловый вид на Северном рыбохозяйственном бассейне. Достаточно сказать, что по одной из версий слово «треска» – производное от лопарских слов, означающих «житница», «кормилица», суть которых близка слову «жить».

О промысле трески в прибрежной зоне Мурмана первыми русскими поселенцами-новгородцами, использовавшими тресковый ярус, повествуют письменные источники XV века. С 1880 г. ведут отечественную статистику вылова трески на русском Севере.

В период с 1950 по 2010 г.г. отечественные уловы составляли от 88 (1990 г.) до 986 (1968 г.) тыс. т (Рис. 3.14). Современные запасы баренцевоморской трески, благодаря существующей системе эффективного управления в рамках СРНК, находятся на хорошем уровне. Суммарный общий допустимый улов на 2013 г. составил чуть более 1 млн. т.

В 2002 г. на 31 сессии СРНК были приняты «Основные принципы и критерии долгосрочного, устойчивого управления живыми морскими ресурсами в Баренцевом и Норвежском морях». Упомянутый документ был разработан отечественными и норвежскими учеными по инициативе автора данной работы, официально представлявшего в 2001-2005 г.г. Российскую Федерацию в указанной комиссии.

Подобных мер управления до сих пор не существует ни в одной другой международной рыбохозяйственной организации. Согласно согласованным принципам, Россия и Норвегия при установлении ОДУ трески решили опираться на следующие три основных правила:

1. Рассчитывать среднюю величину ОДУ на последующие три года на основании F_{pa} . ОДУ на следующий год устанавливается на этом исходном уровне.

2. В последующие годы повторяется расчет ОДУ на следующий трехлетний период на основе новых научных данных о динамике запаса, однако при этом ОДУ может изменяться не больше, чем на $\pm 10\%$ от уровня ОДУ предыдущего года.

3. В случае снижения нерестового запаса до уровня ниже V_{pa} стороны рассматривают установление ОДУ на более низком уровне, чем следует из правил принятия решений.

Gadus makrocephalus (тихоокеанская треска, Pacific cod, Alaska cod). Морская чаще придонная стайная рыба. Распространена в северной части бассейна Тихого океана. Промысловый вид в российских водах всех дальневосточных морей. Обычна у Курильских и Командорских островов.

Наиболее крупные экземпляры достигают длины 120 см и массы 18 кг. Предельный возраст 13-15 лет. Половой зрелости достигает в 5-6 лет. В траловых уловах преобладает рыба в возрасте от 4 до 7 лет, а размерно-весовые параметры находятся в следующих пределах: Японское море (35-65 см и 1,5-2 кг), Охотское море (50-70 см и 4-4,5 кг), Берингово море (40-60 см и 1,5-1,9 кг).

Суммарный мировой ежегодный вылов тихоокеанской трески в последнее десятилетие XX века составлял от 363 до 494 тыс. т. В северо-западной части Тихого океана уловы между странами были распределены следующим образом: Россия – 63%, Япония – 35%, Республика Корея – 2%. В северо-восточной части Тихого океана 99% вылова приходится на США и лишь 1% – на Канаду.

Отечественные уловы тихоокеанской трески в период с 1950 по 2010 г.г. составляли от 5 до 188 тыс. т (Рис. 3.15).

По рыбопромысловым районам запасы и, соответственно, добыча распределены неравномерно (Рис. 3.16). Основной промысел, дающий 65% вылова, сосредоточен в Западно-Беринговоморской зоне, а также в Карагинской и Петропавловско-Командорской подзонах. Около 30% уловов приходится на Западно-Камчатскую и Камчато-Курильскую подзоны и на Северо-Курильскую зону. Южно-Курильская зона и подзоны Приморье, Северо-Охотоморская и Западно-Сахалинская в совокупности обеспечивают чуть более 5% российского вылова тихоокеанской трески.

В Японии и Корее прибрежный промысел осуществляют с небольших судов на удочку, поддев и ярус. Также используют жаберные сети. В США, помимо крючковых снастей, применяют кошельковые и закидные невода. Наиболее результативен траловый лов тихоокеанской трески.

В России преобладает траловый и снюрреводный лов тихоокеанской трески. Часть вылова обеспечивают ярусные орудия.

Мясо и печень тихоокеанской трески, хотя и несколько уступают по своим свойствам атлантической треске, пользуются большим спросом у потребителей.

Melanogrammus aeglefinus (пикша, haddock). Широко распространенный на шельфе Северной Атлантики и западной части Северного Ледовитого океана вид. Обитает у дна и в толще вод с океанической соленостью (32-33‰), температурой выше 0° С, на глубинах 60-200 (до 600-650) м. Не выносит сильных опреснений. В качестве объектов управления и рыболовства обычно рассматривают отдельные локальные популяции (стада): в Баренцевом, Северном и Норвежском морях, у берегов Исландии, Великобритании, вокруг Фарерских островов, у Ньюфаундленда, Новой Шотландии, Новой Англии. Наибольшей численностью отличаются популяции аркто-норвежской пикши,

обитающей в Баренцевом и Норвежском морях. Управление этой группировкой осуществляет СРНК. Довольно значительны запасы популяций Северного моря и около Исландии.

Вырастает до 115 см и массы 12-19 кг. Обычно в уловах встречаются рыбы от 50 до 75 см массой 2-3 кг. Продолжительность жизни чаще всего не превышает 14 лет, хотя встречали экземпляры в возрасте 24 года. В Баренцевом море созревает в 4-6 лет (иногда в 8-10 лет) при длине тела 40 см и массе около 1 кг. Основные нерестилища аркто-норвежской пикши расположены вдоль берегов Норвегии, а также в Мотовском заливе на Мурмане.

Пикша играет существенную роль в мировом рыболовстве. В период с 1956 по 1975 г.г. вылов составлял от 397 до 962 тыс. т. В 1989-2000 г.г. – от 166 до 351 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 312 до 396 тыс. т.

Велико значение рассматриваемого вида и для отечественного рыболовства. На Баренцевом море пикшу добывают преимущественно тралами, а также сетями и ярусами. В 1990-2000 г.г. уловы составили от 5 до 74 тыс. т (Рис. 3.17). В 2001-2010 г.г. – от 35 до 111 тыс. т. В последний из указанных периодов каждый последующий промысловый сезон наращивали объемы вылова, и 2010 г. дал максимальный результат, начиная с 1974 г.

Современные запасы аркто-норвежской пикши находятся в хорошем состоянии. В значительной мере это обусловлено эффективным управлением данной популяцией в рамках СРНК. Для этого вида, как и для трески, в 2002 году на 31 сессии СРНК были приняты «Основные принципы и критерии долгосрочного, устойчивого управления живыми морскими ресурсами в Баренцевом и Норвежском морях».

Белое, сочное, ароматное мясо пикши, более нежное и вкусное, чем мясо трески, используют для приготовления диетических блюд. В филе пикши много протеинов, витамина В₁₂ и селена. В нем хорошо сбалансировано содержание натрия и калия. Высоко ценят печень пикши, богатую витаминами А и D.

Boreogadus saida (сайка, полярная треска, polar cod, arctic cod). Циркумполярный вид, широко распространенный во всех арктических морях, а также в районе Северного полюса под многолетними паковыми льдами.

В Баренцевом море редко бывает длиннее 25 см (в среднем 13-15 см) и массой более 105 г (в среднем 28-32 г). Живет не более 8-9 лет. В начале промысла (конец 1960-х - начало 1970-х г.г.) основу уловов составляли рыбы в возрасте 5-7 лет. При последующей интенсивной промысловой нагрузке в уловах начинали преобладать более молодые рыбы в возрасте 2-3 лет длиной 12-15 см.

Лишь в самом начале промышленного освоения этого вида на Баренцевом море, когда уловы доходили до 100-300 и более тыс. т, в промысле участвовала Норвегия. Однако уже с первой половины 1970-х г.г. добычу сайки вели лишь суда Советского Союза, а впоследствии – России (Рис. 3.18).

В настоящее время практически весь мировой вылов сайки обеспечивает отечественный флот. При этом специализированный промысел данного вида сосредоточен исключительно на Северном рыбохозяйственном бассейне. Ежегодно не осваивают примерно половину рекомендованного учеными возможного вылова.

В последние годы указанный показатель для Баренцева моря находится на уровне 62-63 тыс. т.

Отмечены потенциально промысловые скопления сайки в Карском и Чукотском морях. Однако добычу этого вида здесь пока не ведут.

Подмечено, что при увеличении численности сайки в Чукотском море, она в больших количествах появляется и в Беринговом море, попадая в уловы при траловом промысле минтая.

Статистика вылова сайки на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне отсутствует. Тем не менее, из опубликованных данных известно, что в 1970 г. здесь был отмечен максимальный вылов этого вида, составивший 24,5 тыс. т. В последнее время ежегодно устанавливаемый возможный вылов для бассейна чуть более 5 тыс. т.

Сайку можно рассматривать в качестве одного из значимых резервов отечественного рыболовства. Если считать одной из основных задач нашего рыбохозяйственного комплекса наращивание объемов добычи водных биологических ресурсов, то лишь за счет полного освоения рекомендуемых к изъятию запасов сайки ежегодные российские уловы могут быть увеличены на 30-40 тыс. т.

Eleginus gracilis (тихоокеанская навага, saffron cod, wachna cod, Far Eastern navaga). Солоновато-водная рыба прибрежных районов моря. Входит в пресные устьевые участки рек, иногда поднимаясь достаточно высоко. Распространена в северной части бассейна Тихого океана по Американскому побережью на юг до Ситки, а по Азиатскому – до Южного Сахалина и острова Хоккайдо. В бассейне Северного Ледовитого океана обитает от берегов Чукотки до южного берега озера Виктория в Канаде. В зоне российской юрисдикции встречается в Чукотском море. Промысловый объект в Беринговом, Охотском и Японском морях. В уловах преобладает рыба длиной 24-36 см.

Отечественные уловы тихоокеанской наваги в 1986-2000 г.г. составляли от 13 до 51 тыс. т. Чаще всего добывали более 25 тыс. т. В последние годы вылавливают от 30 до 40 тыс. т. Основной промысел этого вида сосредоточен в прибрежье Сахалина.

Вылов данного вида регулируют в одних районах при помощи общего допустимого улова, а в других устанавливают возможный вылов. Суммарные объемы на современном этапе обычно составляют около 50 тыс. т.

Согласно официальной статистике, фактический вылов оказывается ниже разрешенных объемов. При этом следует учитывать, что тихоокеанская навага – излюбленный объект зимнего спортивного и любительского рыболовства на Дальнем Востоке. Поскольку точные данные по вылову рыбаками-любителями отсутствуют, то вполне можно предположить, что рекомендованные учеными параметры изъятия этого вида на практике превышают.

Мясо вкусное, хотя и несколько уступает мясу северной наваги.

Eleginus nawaga (навага, северная навага, navaga, Atlantic navaga). Донная, морская прибрежная холодолюбивая рыба. В октябре-марте образует скопления. Летом особи рассредоточены. Заходит в опресненные зоны моря и низовые участки рек.

Длина тела до 40 см, масса до 500 г. В уловах обычны особи 20-25 и до 30 см массой 60-100 и до 250 г. Созревает в 2-4 года. Живет до 13 лет, в Белом море – до восьми лет.

История наважьего промысла, имеющего исключительное местное значение в Белом море, насчитывает сотни лет. С конца XIX века ведут учет ее вылова. В конце XIX – начале XX века промысел наваги в бассейне Белого моря занимал треть

место после сельди и сёмги. Например, в Мезенском уезде наважий промысел был основным источником доходов жителей.

В те времена рыбный промысел в прибрежных районах Белого и Баренцева морей преимущественно вели с применением стационарных орудий лова – рюж, неводов, сетей. Указанные пассивные орудия позволяли вести промысел круглосуточно на не слишком плотных скоплениях рыб без особых затрат на поиск таких скоплений и механизацию добычи. Известно, что в 1911-1913 г.г. для лова наваги выставляли до 25 тыс. рюж и ставных неводов. В 1924-1925 г.г. – около 8,7 тыс. Улов на одно орудие лова в среднем составлял 60-100 кг за сезон. Максимальный годовой вылов наваги в те годы достигал 2,5 тыс. т.

Отечественные уловы наваги в заливах Белого моря в 1898-2010 г.г. находились в пределах от 0,3 до 2,3 тыс. т. Общие объемы вылова на Северном рыбохозяйственном бассейне в период 1952-1974 г.г. доходили до 6,5 тыс. т. В 1986-2000 г.г. эти показатели снизились и составляли от 0,5 до 3,8 тыс. т.

Современные данные по вылову этого вида весьма противоречивы. По данным официальной статистики в Баренцевом море отечественный вылов наваги в 2010 г. составил всего 35 т. Материалы, полученные сотрудниками ПИНРО, позволяют предположить, что фактический вылов был не менее 550 т. При этом возможный вылов рекомендован около 2 тыс. т.

В Белом море в последние годы уловы фиксируют около 300-400 т. Возможный вылов в 2004-2012 г.г. находился на уровне от 1 до 2 тыс. т.

Сохраняют улов исключительно в свежемороженом виде. Многие считают, что по своим вкусовым качествам навага превосходит всех прочих тресковых рыб.

Merlangius merlangus (мерланг, whiting). Распространен возле европейского побережья Атлантики на севере до Исландии, до Мурмана на востоке, а также в Средиземном и Черном морях. Наиболее многочисленные скопления мерланг образует в Северном море и вокруг Британских островов. Отсутствует у восточного побережья Северной Америки и возле Гренландии.

Морская стайная рыба, образующая плотные скопления в прибрежных районах на глубинах до 200 м с температурами воды не менее 7° С и соленостью не менее 30‰. Заходит в приустьевые участки и даже в низовья рек.

Наибольшая длина 68 см. Живут около 8 лет (редко 9-10 лет). Основу промысловых уловов составляют рыбы длиной от 20 до 45 см, массой от 60-80 до 250-300 г в возрасте от 2 до 4 лет.

Примерно 70% мировой добычи мерланга сосредоточено в Северном море. Около 20% – в Средиземном и Черном морях.

Общий суммарный вылов во второй половине 1980-х г.г. доходил до 150 тыс. т. В последние годы добывают около 50 тыс. т. Отечественный промысел мерланга в настоящее время не развит. Максимальные уловы в 1960-1970-е г.г. доходили до 26,5 тыс. т. Однако затем к концу 1980-х г.г. уже не превышали 3 тыс. т.

Лов осуществляют донными тралами.

Особо популярен мерланг, как пищевая рыба в Англии, Шотландии, Ирландии, Франции, Голландии.

Micromesistius australis (южная путассу, southern blue whiting, southern poutassou). Морская эвритермная прибрежно-пелагическая рыба, предпочитающая воды с температурой 1-8° С. Широко распространена и образует промысловые скопления в умеренных широтах Южного полушария: в Южной Атлантике, на Фолклендско-Патагонском шельфе; в Тихом океане у берегов Чили, на Новозеландском плато. Взрослые особи обычно держатся на глубинах 150-400 м.

Основной промысел сосредоточен в Юго-Западной Атлантике. Максимальный вылов – 155,8 тыс. т – здесь достигнут в 1991 г. Суммарный мировой вылов южной путассу в 1986-2000 г.г. составлял 120-220 тыс. т. В последние годы добывают 80-90 тыс. т.

Добычу осуществляют донным тралом.

Отечественный вылов обсуждаемого вида достигал в конце 1980-х г.г. 30 тыс. т. Однако к середине 1990-х г.г. российские суда прекратили работу на этом объекте.

Пищевая ценность мяса не очень высока. Как и других тресковых рыб, спросом пользуется печень, содержащая жир и витамины.

Micromesistius poutassou (северная путассу, blue whiting, poutassou). Стайная пелагическая рыба, распространенная преимущественно в Северо-Восточной Атлантике от западной части Средиземного моря до Исландии, Шпицбергена и западных районов Баренцева моря. Встречается в Северо-Западной Атлантике от Новой Шотландии и южного склона Большой Ньюфаундлендской банки до Южной Гренландии.

Держится над глубинами от 160 до 3000 м обычно на горизонтах от 20-450 до 800 м при температуре воды не ниже 2° С.

Достигает длины 30-35 см (иногда 47), возраста 8-10 лет. Созревает при длине 17-20 см в возрасте от 1 до 4 лет.

Мировые уловы северной путассу в период 1985-2010 г.г. составляли от 0,5 до 2 млн. т. В настоящее время запасы находятся в неустойчивом состоянии. Соответственно, происходит сокращение объемов вылова.

Северная путассу служит важным промысловым объектом отечественного рыболовства. В советский период времени вылов достигал 285 тыс. т (1986 г.). В первое десятилетие нынешнего века Россия добывала 128-328 тыс. т северной путассу. На современном этапе северная путассу – самый массовый объект отечественного рыболовства, по отношению к которому наша страна не выступает в качестве прибрежного государства и ОДУ на который устанавливают практически без участия России.

Лов осуществляют разноглубинными и донными тралами.

Следует отметить, что лишь в нашей стране этот вид применяют для пищевых целей. Большинство других добывающих стран направляют уловы исключительно для получения рыбной муки и рыбных кормов.

Pollachius virens (сайда, saithe, coalfish, green cod). Морская стайная хищная рыба. Обитает в толще воды и у дна.

Распространена в северной части Атлантического океана, от Бискайского залива на юге до Шпицбергена на севере и Новой Земли на северо-востоке. У берегов Северной Америки – от Чесапикского залива на юге до Дэвисова пролива на севере. Присутствует у западного и восточного побережий Гренландии. Наиболее крупные промысловые

скопления образует вокруг Исландии, в Северном море, у юго-западных и северных берегов Норвегии, в западной части Баренцева моря.

Молодь сайды встречается у берегов Мурмана, в Мотовском и Кольском заливах, в районе острова Колгуев. В некоторые годы отмечают в Белом море.

Важный объект мирового рыболовства. Уже в 1930-х г.г. вылов сайды составлял 100-170 тыс. т. В 1960-х г.г. – 210-400 тыс. т. В 1970-х г.г. достиг 500 тыс. т. В 1980-1990-х г.г. находился на уровне 300-400 тыс. т. В первое десятилетие нашего века уловы сайды обычно превышали 400 тыс. т. Более 60% вылова обеспечивает Норвегия. Исландия и Фарерские острова дают, соответственно, 13 и 9%.

Отечественный вылов этого вида за период с 1991 по 2010 годы возрос с 0,5 до 16 тыс. т.

Сайду добывают тралами, ставными сетями, кошельковыми неводами, ярусами и др. орудиями лова.

Trisopterus esmarkii (тресочка Эсмарка, Norway pout, Esmark's cod). Морская относительно теплолюбивая рыба, предпочитающая температуру около 4° С. Распространена у дна и в пелагиали, главным образом, на глубинах от 150 до 300 м континентального шельфа Северо-Восточной Атлантики, от южных и западных берегов Исландии до южных берегов Ирландии, в Скагерраке и Каттегате, на юге Балтийского моря, у юго-западной Великобритании, возле Фарерских островов, на банках Поркьюпайн и Роколл. В юго-западной части Баренцева моря.

Длина до 25, редко до 35 см. Половой зрелости обычно достигают в возрасте 2-3 года при длине около 10-17 см.

Вид играет заметную роль в мировом рыболовстве. Наибольший вылов – 390 тыс. т – достигнут в 1995 г. Основные добывающие страны: Дания (67%) и Норвегия (30%). В период с 2005 по 2010 г.г. объемы мирового вылова тресочки Эсмарка очень сильно изменялись от 0,3 до 137 тыс. т.

Lota lota (налим, burbot, freshwater cod). Единственный пресноводный представитель семейства и всего отряда. Обычен в бассейнах рек, впадающих в Северный Ледовитый океан. Распространен в реках бассейна Тихого океана (Амур, Анадырь), на Сахалине. Нет на всей Камчатке и очень редок на берингоморском побережье Чукотского полуострова и на материковом побережье Охотского моря. Обитает в бассейнах Волги и Камы. Встречается в реках Восточной Британии и Франции. Налим любит чистую и холодную воду.

Встречается на глубинах до 230 м. Осенью в прибрежных участках образует скопления (нагульные и нерестовые).

Отдельные экземпляры достигают в длину 112 (по некоторым сведениям более 120) см и массы около 11 кг.

Запасы налима в северных реках осваивают не в полной мере. Мировой вылов составляет от 2 до 7 тыс. т. Более всего промысел развит в России и Финляндии. Отечественные уловы в отдельные годы достигают 3 тыс. т.

Для промысла применяют морды, верши, мережи и крючковые снасти. Основное количество налима добывают зимой из-под льда.

Особую ценность представляет богатая жиром и витаминами печень налима. В Сибири шкура крупных экземпляров шла на выделку мешков, непромокаемой одежды, обшивку седел.

3. 1. 2. 8. 4. СЕМЕЙСТВО *MERLUCCIIDAE* – МЕРЛУЗОВЫЕ, ХЕКОВЫЕ

Три подсемейства, пять (по другим сведениям четыре) родов, 22 вида. Семейство объединяет хищных полу-глубоководных и глубоководных рыб длиной от 35 до 130 см, обитающих и образующих промысловые скопления преимущественно у внешнего края шельфа и в верхней части материкового склона. Распространены в основном в умеренно теплых водах у берегов Северной и Южной Америки, Европы, Южной Африки, Новой Зеландии.

Краткая промысловая характеристика.

Важная промысловая группа рыб. Ежегодные общемировые уловы обычно составляют от 1,5 до 2 млн. т.

В современном отечественном рыболовстве играют незначительную роль. Объемы вылова не превышают 1-2 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Macruronus magellanicus (аргентинский макруронус, американский макруронус, патагонский макруронус, длиннохвостая мерлуза, Patagonian grenadier). Морская стайная рыба, обитающая в придонных слоях и в пелагиали над шельфом и материковым склоном, преимущественно на глубинах 90-200 м у южной оконечности Южной Америки.

Достигает длины 115 см, массы 5 кг, возраста 14 лет. В уловах преобладают особи длиной 50-80 см и массой 0,4-1,4 кг. Созревает преимущественно в 6 лет при средней длине около 71 см и массе 1 кг.

Важный объект мирового рыболовства. Основные добывающие страны: Аргентина и Чили. В 1989-2000 г.г. вылов составлял от 123 до 474 тыс. т. В последние годы объемы добычи находятся на уровне около 200 тыс. т.

Ловят тралами различного типа.

В современном российском рыболовстве аргентинский макруронус не представлен.

Macruronus novaezelandiae (новозеландский макруронус, New Zealender grenadier, blue grenadier, hoki, blue hake, whiptail). Морская придонная рыба, обитающая на глубинах от 50 до 1000 м при температуре 5-15° С в водах, прилегающих к Новой Зеландии, у западных и южных берегов Австралии, включая Тасманию. Промысловые скопления образует на глубинах 300-500 м в зоне субтропической конвергенции на свале острова Южный и хребте Чатем.

Достигает длины 125 см, массы 6 кг. В уловах преобладают рыбы длиной 45-80 см в возрасте 4-8 лет. Половой зрелости достигают обычно в 5-6 лет при длине около 60 см.

В основном новозеландский макруронус добывают суда Новой Зеландии. В промысле в разные годы также участвовали суда России, Японии, Украины и Республики Кореи. В 1989-2000 г.г. мировой вылов составлял от 194 до 325 тыс. т. В последнее время ежегодно вылавливают от 100 до 200 тыс. т.

В основном промысел ведут тралами разной конструкции. В качестве прилова новозеландский макруронус попадает на яруса.

Отечественные суда в 1989-1997 г.г. добывали от 3 до 36 тыс. т. С конца 1990-х годов российский флот прекратил работу на этом объекте.

Merluccius bilinearis (серебристый хек, североамериканская мерлуза, серебристая мерлуза, offshore hake, silver hake, whiting). Распространен в прибрежных придонных водах Северной Америки в Северо-Западной Атлантике от 52° до 24° с. ш. Взрослые особи обычно держатся в температурном градиенте 6-8° С.

Достигает длины 76 см, массы 2,3 кг, возраста 12 лет. В уловах преобладают рыбы длиной 30-40 см, средней массой 0,5 кг.

Ценный промысловый объект. Наиболее плотные промысловые скопления известны в районе банки Джорджес и у берегов Новой Шотландии.

Максимальные уловы – 106 тыс. т – были отмечены в 1989 г. К концу столетия добыча снизилась до 26 тыс. т. В современный период общий мировой вылов серебристого хека не превышает 20 тыс. т.

Промысел ведут с использованием траловых орудий. Служит объектом спортивного рыболовства.

Отечественный флот вел активный промысел данного вида до середины 1990-х г.г. Уловы доходили до 53 тыс. т. В настоящее время российские суда практически не промысляют этот объект.

Серебристый хек – востребованная столовая рыба. По вкусу напоминает мясо трески.

Merluccius capensis (капская мерлуза, капский хек, южноафриканская мерлуза, saxe hake). Морская стайная придонная рыба. Обитает на шельфе и материковом склоне вдоль южных берегов Африки на глубинах 20-550 м.

Достигает длины 120 см, массы около 8 кг, возраста 14 лет. В уловах преобладают рыбы длиной 60 см. Половой зрелости обычно достигают в 4-6 лет при длине 45-60 см.

Ценный промысловый вид. Вылов капской мерлузы раньше учитывали совместно с объемами добычи *Merluccius paradoxus* (намибийской мерлузы), поскольку в районах промысла эти два вида образуют смешанные скопления. Суммарный мировой вылов этих видов в 1989-2000 г.г. составлял от 260 до 465 тыс. т. Согласно статистическим данным, в период с 2005 по 2010 г.г. объемы добычи находились на уровне от 252 до 305 тыс. т. Основные добывающие страны: Южная Африка и Испания.

Лов осуществляют донными и придонными тралами.

Отечественный промысел обсуждаемого объекта был развит во времена СССР. В 1989-1990-х г.г. мы добывали (обобщенные данные по двум видам мерлуз) от 14 до 154 тыс. т. В современный период российские суда не работают в районах скоплений капской мерлузы.

Merluccius gayi (чилийско-перуанская мерлуза, чилийская мерлуза, перуанская мерлуза, Chilean hake, Pacific hake). Морская стайная придонная рыба. Обитает на шельфе и материковом склоне от Панамского залива на юге вдоль побережья Эквадора, Перу и Чили до Магелланова пролива на глубинах до 600 м. Тяготеет к температурам воды около 12° С.

Достигает длины 115 см и возраста не менее 10 лет. Созревает в 2-4 года при длине 30-38 см.

Некоторые исследователи считают, что вид представлен двумя подвидами: *Merluccius gayi gayi* (чилийская мерлуза) и *Merluccius gayi peruanus* (перуанская мерлуза).

Важный промысловый объект. Ловят преимущественно перуанские и чилийские суда. В 1970-е г.г. вылов составлял от 93 до 500 тыс. т. В 1989-2000 г.г. – от 93 до 323 тыс. тонн. В 2005-2010 г.г. – от 77 до 94 тыс. т.

До начала 1950-х г.г. вылов осуществляли ярусами, удочками и сетями. В настоящее время промысел ведут преимущественно тралами.

Советские рыбопромысловые суда ежегодно добывали до 44 тыс. т. Российский флот в настоящее время не работает на чилийско-перуанской мерлузе.

Merluccius hubbsi (аргентинская мерлуза, патагонская мерлуза, патагонский хек, Argentine hake, South-West Atlantic hake). Морская стайная придонная рыба. Обитает на шельфе и материковом склоне в Юго-Восточной Атлантике от южной Бразилии до Огненной Земли на глубинах от 20 до 500 м.

Достигают длины 100 см. В уловах преобладают рыбы длиной 38-48 см, массой 400-600 г в возрасте 3-4 года.

Важный промысловый вид. В 1989-2000 г.г. мировой вылов составлял от 245 до 682 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 316 до 423 тыс. т. Основные добывающие страны: Аргентина и Уругвай.

Промысел ведут преимущественно тралами.

Merluccius merluccius (обыкновенная мерлуза, восточно-атлантическая мерлуза, европейская мерлуза, обыкновенный хек, европейский хек, European hake, common hake, herring hake, Cornish salmon). Обитает над средней и нижней частями континентального шельфа Центрально-Восточной Атлантики у побережья Европы преимущественно на глубинах от 70 до 370 м. Заходит в Средиземное и Черное моря. На юге ареал вида достигает мыса Бланко (Северо-Западная Африка). На севере – юго-западных берегов Исландии и Лофотенских островов.

Достигает длины 130 см и массы 15 кг. Основу уловов составляют особи длиной 30-35 см.

Мировые объемы вылова в 1985-2000 г.г. составляли от 48 до 115 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 75 до 94 тыс. т.

Объект тралового промысла у берегов Англии, Испании, в Бискайском заливе, Средиземном море и у берегов Марокко и Мавритании. Также ловят ярусными орудиями, донными жаберными сетями и удочками. Основные добывающие страны: Испания, Марокко, Италия и Франция.

Мясо обыкновенной мерлузы нежное, вкусное, не жирное. Пользуется большим спросом в странах Европы. Употребляют в свежем виде и консервируют.

Merluccius productus (орегонская мерлуза, тихоокеанская северная мерлуза, North Pacific hake, Pacific hake). Придоннопелагическая рыба, распространенная у тихоокеанского побережья Северной Америки между 48-23° с. ш. Обитает до глубины 1000 м при температуре воды 6-17° С.

Достигает длины 91 см, возраста не менее 16 лет. В уловах преобладают рыбы длиной менее 60 см.

Важный промысловый объект. Мировой вылов в 1986-2000 г.г. составлял от 31 до 298 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 172 до 364 тыс. т.

До 1989 г. добычу оregonской мерлузы вели США (87,6%), Польша (7,6%) и СССР (4,8%). Советский флот добывал почти до 12 тыс. т. С 1992 г. на промысле данного вида работают лишь суда США.

Лов осуществляют в основном разноглубинными тралами.

3. 1. 2. 8. 5. СЕМЕЙСТВО *MUSTORHIDAE* – МИКТОФОВЫЕ, СВЕТЯЩИЕСЯ АНЧОУСЫ

Два подсемейства, 32 рода, около 240 видов. Небольшие глубоководные рыбы длиной от 2,5 до 25 см. Распространены на огромной акватории от шельфовых ледников Антарктиды до Арктики, практически во всех глубоких окраинных и срединных морях с океанической соленостью. Некоторые виды достигают огромной численности и биомассы, представляя за счет этого важнейшие звенья океанических систем.

Краткая промысловая характеристика.

Современное промысловое значение не велико. В конце 1980-х - начале 1990-х г.г. суммарный мировой вылов составлял от 26 до 81 тыс. т.

Многие исследователи считают светящихся анчоусов одним из основных потенциалов дальнейшего развития современного океанического рыболовства. По существующим оценкам речь идет, как минимум, о миллионах тонн возможного дополнительного вылова. Основные ограничения для развития широкомасштабного промысла представителей этого отряда связаны с низкой пищевой ценностью этих рыб и отсутствием подходящих технологий переработки для получения востребованной на рынке продукции.

Основные промысловые виды.

В данный перечень включены основные потенциально промысловые виды. *Benthosema glaciale* (арктическая бентосема), *Ceratoscopelus maderensis* (североатлантический цератоскопел), *Electrona carlsbergi* (электрона Карлсберга), *Gymnoscopelus nicholsi* (гимноскопел Никольса), *Myctophum punctatum* (пятнистый миктоф), *Notoscopelus japonicus* (японский нотоскопел), *Notoscopelus kroeyeri* (нотоскопел Кройера)

3. 1. 2. 9. ОТРЯД *OPHIDIIFORMES* – ОШИБНЕООБРАЗНЫЕ

Пять семейств, 100 родов, примерно 385 видов (многие виды не описаны). Большинство представителей отряда – морские рыбы тропических и умеренных вод всех океанов. Только пять видов (семейство *Bythitidae*, род *Ogilbia*) пресноводные и солоноватоводные.

3. 1. 2. 9. 1. СЕМЕЙСТВО *OPHIDIIDAE* – ОШИБНЕВЫЕ

Четыре подсемейства, 48 (по другим данным 46) родов, предположительно 222 вида.

Краткая промысловая характеристика.

Промысловую значимость всего отряда определяет именно это семейство. Мировой вылов в 1989-2000 г.г. составлял от 51 до 70 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 46 до 58 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Заметное значение в мировом рыболовстве среди представителей обсуждаемого отряда и семейства имеет лишь один вид, объемы вылова которого определяют промысловое значение всей группы в целом.

Genypterus blacodes (черный конгрио, американский ошибень, ling, pink ling, kinglip). Придонный вид, обитающий на глубинах 20-900 м шельфа и материкового склона Атлантического и Тихого океанов у берегов Южной Америки, Австралии и Новой Зеландии.

Достигает длины 160 см и массы более 20 кг.

Мировой вылов в 1989-2000 гг. составлял от 21 до 59 тыс. тонн. В 2005-2010 гг. – от 38 до 50 тыс. т.

Промышляют в водах Аргентины, Новой Зеландии и Австралии. Основной вылов обеспечивает Аргентина. В значительно меньшей степени – Уругвай, Испания и некоторые другие страны. Ловят тралами и на ярусы. Наилучшие уловы на глубинах 300-600 м.

Отечественный флот работал на промысле этого объекта у берегов Аргентины в 1960-1970-е гг.

Черный конгрио высоко ценится на мировом рынке. Мясо обладает хорошими вкусовыми свойствами. Большую пищевую ценность представляет печень рыб и соленая икра.

3. 1. 2. 10. ОТРЯД *LORHIIFORMES* – УДИЛЬЩИКООБРАЗНЫЕ

Отряд включает 18 (по другим данным 16) семейств, 66 (по другим данным 65) родов и более 300 видов. Морские рыбы, широко распространенные в Мировом океане. Обитают от шельфа до абиссали, от эпи- до абиссопелагиали. Промысловое значение отряда относительно невелико.

3. 1. 2. 10. 1. СЕМЕЙСТВО *LORHIIDAE* – УДИЛЬЩИКОВЫЕ

Четыре рода, 25 видов. Населяют шельф и верхнюю часть материкового склона умеренных и тропических морских вод.

Краткая промысловая характеристика.

Промысловую значимость всего отряда определяет именно это семейство. Мировой вылов в 1993-2000 гг. составлял от 93 до 126 тыс. т. В 2005-2010 гг. – от 93 до 118 тыс. т. Ловят удильщиковых тралами, ярусами, сетями. Мясо этих рыб, по вкусу напоминающее мясо ракообразных, высоко ценят на мировом рынке.

Основные промысловые виды.

Lophius piscatorius (европейский удильщик, европейский морской черт, обыкновенный морской черт, angler, frogfish, monkfish, monk, anglerfish). Распространен в придонных водах восточной части Атлантического океана, включая Баренцево и Черное моря.

Наиболее крупные экземпляры достигают длины 2 м и массы более 40 кг. Обычно размеры рыб значительно меньше.

Страны Западной Европы в конце XX века ежегодно добывали 50-60 тыс. т европейского удильщика. В 2005-2010 г.г. вылов составлял от 29 до 33 тыс. т.

В России промыслового значения не имеет.

Lophius americanus (американский удильщик, американский морской черт, American goosfish, fishing frog, molligut monkfish). Распространен на глубинах до 700 м (обычно 70-150 м) в западной части Атлантики от Ньюфаундленда и залива Святого Лаврентия на севере до северной части Флориды на юге.

Достигают длины 1,2 м, массы – 27 кг.

Мировой вылов в 1989-2000 г.г. составлял от 13 до 30 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 8 до 22 тыс. т.

В последнее время можно отметить выраженную тенденцию на снижение объемов добычи американского удильщика.

3. 1. 2. 11. ОТРЯД *BELONIFORMES* – САРГАНООБРАЗНЫЕ

Пять семейств, 36 родов, 227 видов. Широко распространены в тропических и умеренно теплых водах на прибрежном мелководье и в открытом океане. Около 100 видов обитают в пресных и солоноватых водах.

Краткая промысловая характеристика.

Мировой вылов сарганообразных рыб в 1989-2000 г.г. составлял от 304 до 614 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 460 до 680 тыс. т.

Наиболее массовые объекты промысла представляют семейство *Scomberesocidae* (скупбрещуковые), характеристика которого приведена ниже.

Значительно меньшее промысловое значение имеют рыбы семейств *Exocoetidae* (летучие рыбы), *Belonidae* (саргановые) и *Hemiramphidae* (полурыловые). В последнее десятилетие представителей трех последних семейств добывали, соответственно: от 42 до 114 тыс. т; от 38 до 54 тыс. т; от 11 до 20 тыс. т.

3. 1. 2. 11. 1. СЕМЕЙСТВО *SCOMBERESOCIDAE* – СКУМБРЕЩУКОВЫЕ

По одному виду в четырех родах. Представители двух видов относительно крупные, длиной 40-50 см. Особи двух других видов мелкие – 7-10 см. Обитают в Тихом и Атлантическом океанах. Стайные рыбы, держатся в приповерхностном слое. В темное время суток концентрируются у источников искусственного света. Эту особенность представителей семейства учитывают при организации промысла.

Краткая промысловая характеристика.

В 1970-х г.г. добывали от 188 до 490 тыс. т в Тихом океане и от 0,1 до 3,5 тыс. т в Атлантическом океане. Мировой вылов скупбрещуковых в 1989-2000 г.г. составлял от 184 до 438 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 396 до 625 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Cololabis saira (сайра, Pacific saury). Стайная морская рыба умеренных вод. Широко распространена в эпипелагиали северо-восточной части Тихого океана между Азией и Америкой.

У Азиатского побережья образует скопления (преимущественно при температуре 12-16° С) от острова Окинава до Восточной Камчатки, захватывая северную

часть Восточно-Китайского и Японского морей. В отдельные годы заходит в южную часть Охотского моря.

Максимальная длина 38 см, масса 200 г, предельный возраст 6 лет. В уловах преобладают рыбы длиной 22-32 см в возрасте 2-3 года. Созревает в 2 года.

Важный объект мирового промысла. В 1990-2000 г.г. суммарный вылов составлял от 181 до 436 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 394 до 622 тыс. т.

Добычу начали активно развивать с 1948 г. после разработки и внедрения лова бортовыми подъемными ловушками с привлечением сайры на электрический свет. Также развит промысел плавными сетями. Его осуществляют в Японском море в период нереста, когда рыбы не обладают положительным фототаксисом (реакцией на свет).

Основные добывающие страны: Япония, СССР/Россия, Тайвань, Республика Корея.

Мясо сайры нежное с высоким содержанием жира, особенно в нагульный период.

3. 1. 2. 12. ОТРЯД *SCORPAENIFORMES* – СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ

Классификация сложна и противоречива. В состав отряда разные исследователи включают от 25 до 35 семейств, более 270 родов, около 1,5 тыс. видов. В основном морские рыбы. Лишь чуть более 50-ти видов обитают в пресных водах.

Краткая промысловая характеристика.

В отряд входит много промысловых рыб. В отдельные годы мировой суммарный вылов скорпенообразных составлял около миллиона тонн.

3. 1. 2. 12. 1. СЕМЕЙСТВО *SCORPAENIDAE* – СКОРПЕНОВЫЕ

12 подсемейств. Около 56 родов и более 400 видов. В основном обитатели тропических и субтропических вод. Около 100 видов обитают в умеренных водах Северного полушария. Морские придонные или придонно-пелагические рыбы, населяющие шельфовые зоны и границы материкового склона. Редко встречаются в открытом Океане. Предпочитают глубины 100-400 м. Иногда до 1000 м.

Представители семейства, в зависимости от видовой принадлежности, достигают длины от 20 до 100-150 см. Наиболее обычны рыбы длиной 30-60 см.

Краткая промысловая характеристика.

Ценные объекты мирового рыболовства, поскольку мясо скорпеновых рыб отличается очень хорошими вкусовыми свойствами. В 1970-е г.г. добывали до 812 тыс. т. Основную часть вылова давали морские окуни, на долю которых приходилось в тот период до 770 тыс. т. В 1989-2000 г.г. уловы представителей семейства составляли от 353 до 550 тыс. т. В том числе отечественный флот вылавливал от 22 до 60 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Sebastes alutus (тихоокеанский клювач, тихоокеанский морской окунь, грязный морской окунь, Pacific Ocean perch, longjaw rockfish). Морская стайная рыба. Обитает на материковом и островных склонах и шельфе на глубинах от 40 до 900 м в северной части Тихого океана. У побережья Северной Америки вид распространен от Калифорнии до залива Аляска, у Алеутских островов и вдоль материкового склона в Беринговом море. Отмечают с Тихоокеанской стороны острова Хонсю, вдоль Курильских островов

и Камчатки до мыса Наварин. Основные скопления у берегов Орегона до Аляски, у Алеутских островов и в Беринговом море.

Достигает длины более 52 см, массы 2 кг и возраста 16 лет. Растет очень медленно. Созревает в 4-6 лет.

История промысла изначально связана с периодом первой мировой войны. Активизация добычи отмечена в первой половине 1960-х г.г. В 1967 г. суммарный вылов тихоокеанского клювача превысил 300 тыс. т. Нерегулируемый промысел привел к подрыву запасов и уже к 1975 г. уловы не превышали 60 тыс. т. В 1986-2000 г.г. вылавливали от 10 до 34 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 26 до 40 тыс. т.

Отечественный флот ежегодно добывает 1-3 тыс. т обсуждаемого вида.

Лов осуществляют круглый год исключительно тралами.

Sebastes marinus (золотистый морской окунь, морской окунь, красный окунь, rosefish, Norway haddock, ocean perch, red bream, redfish, hemdurgan). Морская рыба, обитающая возле дна на глубинах 30-1000 м (преимущественно 200-300 м) в Северной части Атлантического океана, включая Гренландское, Норвежское и Баренцево моря. У Атлантического побережья Северной Америки встречается возле Канады.

Достигает длины 122 см и возраста 39 лет. В Баренцевом море наиболее крупные экземпляры известны до 89 см и 9 кг. В уловах преобладают рыбы длиной 32-54 см.

Созревает в 9 лет при длине 30-35 см и массе 400-500 г.

Ценный объект промысла. В 2005-2010 г.г. добывали от 51 до 57 тыс. т. Российский вылов не превышает 1 тыс. т.

Ловят преимущественно тралами, кроме того ярусами, ставными сетями, крючковой снастью.

Sebastes mentella (клюворылый морской окунь, окунь-клювач, глубоководный клювач, deerwater redfish). Распространен на глубоководных (до 800 м) участках западной части Баренцева моря, от западного побережья Шпицбергена на севере до побережья Норвегии на юге. Обычен в районе Исландско-Фарерского порога, у побережья Исландии, в водах над хребтом Рейкьянес и прилегающих районах моря Ирмингера, у восточного и западного побережий Гренландии, у восточного побережья Баффиновой Земли и Лабрадора. Может создавать плотные скопления в пелагиали в горизонтах от 40 до 400 м и глубже.

Клюворылый морской окунь – живородящая рыба. Время полового созревания сильно (на 10 и более лет) растянуто. Достигает длины до 52 см и возраста до 27 лет. Основу баренцевоморских уловов составляют рыбы в возрасте 13-20 лет длиной 36-42 см. В последнее время представители вида стали мельче. Преобладают особи от 33 до 39 см при средней массе самцов 653 г и самок 707 г.

Существуют различные взгляды на внутривидовую структуру этого вида, которые в последнее время активно обсуждают в рамках Международного Совета по изучению моря (ИКЕС) и на Комиссии по рыболовству в Северо-Восточной Атлантике (НЕАФК).

Согласно одной точке зрения, в пределах видовой ареала существует хорошо выраженная межпопуляционная дифференциация, которую необходимо учитывать при распределении промысловой нагрузки по различным районам и даже глубинам.

Согласно другим взглядам, на которых традиционно базировалось управление промысловыми запасами этого объекта, наблюдаемые отличия различных скоплений

окуня носят неустойчивый характер и не отражают реальную внутривидовую подразделенность и структурированность вида.

Следует отметить, что идущая научная полемика в значительной степени политизирована. Принятие в качестве основы некой новой гипотезы может существенно повлиять на подходы к управлению запасами окуня-клювача. При этом одни добывающие страны могут улучшить свои позиции на промысле, а другие, напротив, существенно ухудшить.

Обсуждаемый вид – очень ценный промысловый объект. Однако непросто оказалось оценить его суммарный мировой вылов. С одной стороны, это обусловлено существенными расхождениями данных в доступных опубликованных источниках информации. С другой стороны, это связано с трудностью видовой идентификации окуней, из-за чего в статистическую отчетность по одному виду могут попасть сведения по другим. В таких случаях размах изменчивости приводимых объемов вылова может быть весьма существенным.

Следует заметить, что аналогичные ситуации присущи не только рассматриваемому виду. Рыболовственная статистика в целом, как в мире, так и в России, весьма относительна.

По информации ФАО мировой вылов «окуня-клювача ментелла» в 2005-2010 г.г. находился на уровне от 51 до 71 тыс. т. Одновременно в этот же период времени было добыто от 40 до 82 тыс. т «окуня морского атлантического». Если посмотреть статистику ФАО за 1998-2000 г.г., то там вообще отсутствует упоминание о клюворылом морском окуне (или «окуне-клюваче ментелла»). Однако при этом указан вылов от 244 до 255 тыс. т для «окуня морского атлантического».

Поскольку последний упомянутый объект как самостоятельный вид не существует, можно предположить, как минимум, два варианта. Во-первых, в обсуждаемом источнике понятие «окунь морской атлантический» включает в себя все виды окуней (за исключением золотистого окуня) семейства *Scorpaenidae*, добываемые в Атлантическом океане. Во-вторых, понятие «окунь морской атлантический» в рыбохозяйственной статистике идентично лишь понятиям «окунь-клювач ментелла» и «клюворылый морской окунь». Наконец, возможны какие-то другие варианты. Попробуем разобраться в них.

Только в море Ирмингера, по данным НЕАФК, в период с 1994 по 2003 г.г. вылов окуня-клювача составил от 88 до 177 тыс. т. Сопоставим статистику НЕАФК по окуню-клювачу и статистику ФАО по «окуню морскому атлантическому» для 1998-2000 г.г.: 119/247; 88/244; 118/255.

Обозначившиеся расхождения могут быть нивелированы, если к окуню-клювачу моря Ирмингера приплюсовать объемы вылова этого вида в других районах Северной Атлантики, а также объемы вылова всех других атлантических морских окуней, исключая золотистого окуня. Исходя из приводимых сопоставлений, более вероятным можно считать предположение о том, что понятие «окунь морской атлантический» включает в себя все виды окуней (за исключением золотистого окуня) семейства *Scorpaenidae*, добываемые в Атлантическом океане.

Поскольку в такой совокупности существенно превалирует клюворылый морской окунь, то суммарные объемы вылова этого вида, по-видимому, приблизительно равны сумме данных ФАО по вылову «окуня морского атлантического» и «клюворылый

морской окунь». При таких допущениях в 2005-2010 г.г. вылов клюворылого морского окуня находился на уровне от 92 до 152 тыс. т.

Российский флот в последние годы добывал около 30 тыс. т обсуждаемого вида.

Ловят преимущественно тралами, кроме того ярусами, ставными сетями, крючковой снастью.

3. 1. 2. 12. 2. СЕМЕЙСТВО *ANOPLOPOMATIDAE* – АНОПЛОПОМАТОВЫЕ

Два рода по одному виду в каждом. Морские рыбы, обитающие на глубинах 100-1800 м в северной части Тихого океана, от Японии через Берингово море до Калифорнии.

Краткая промысловая характеристика.

Мировой вылов в 1989-2000 г.г. составлял от 34 до 46 тыс. т. Хотя добывают обоих представителей, промысловое значение семейства определяет, фактически, один вид – *Anoplopoma fimbria* (угольная рыба).

Основные промысловые виды.

Anoplopoma fimbria (угольная рыба, черная треска, anoplopoma, sablefish, blackcod, skilfish, coral fish, deepsea trout). Обитает в батииали на глубинах от 200 до 1800 м при температуре воды от 1 до 8° С и солености 33-35‰ в северной части Тихого океана, от острова Хонсю, вдоль Курильской гряды, в Беринговом море, у побережья Северной Америки до Мексики.

Наиболее крупные экземпляры достигают длины 120 см, массы 14 кг и возраста до 20 лет. Созревает в 3-7 лет при длине тела от 50 до 64 см.

Ценный промысловый объект. Активный промысел в конце 1950-х – начале 1960-х г.г. организовали Япония, СССР, Республика Корея, Канада и США. Максимальный вылов угольной рыбы, достигший 65,5 тыс. т, зафиксирован в 1972 г.

Высокий промысловый пресс довольно быстро привел к подрыву запасов этого вида. В 1980-х г.г. наибольшие уловы уже не превышали 54 тыс. т. В 1998-2010 г.г. вылов находился на уровне от 21 до 30 тыс. т.

Российский вылов невелик. Согласно официальной статистке уловы в 2003-2010 г.г. не достигали даже 100 т. Добывают в качестве прилова при промысле морских окуней и палтусов. Возможный вылов этого вида для отечественного флота в 2012-2013 г.г. устанавливали в пределах до 0,8 тыс. т.

Лов угольной рыбы ведут ярусами и тралами. Также применяют ставные сети и глубоководные ловушки.

Мясо этого промыслового объекта обладает очень высокими вкусовыми свойствами. Жир печени богат витаминами А и D.

3. 1. 2. 12. 3. СЕМЕЙСТВО *HEXAGRAMMIDAE* – ТЕРПУГОВЫЕ

Пять подсемейств, пять родов, 11-12 видов. Распространены в прибрежных шельфовых водах вблизи скалистых берегов до глубин 150-400 м в северной части Тихого океана, от Восточно-Китайского моря и Калифорнии на юге до Берингова моря на севере. Отдельные представители семейства достигают длины до 150 см. В основном встречаются рыбы длиной от 25-30 до 60-100 см.

Краткая промысловая характеристика.

Мировой вылов в 1970-х г.г. составлял от 163 до 326 тыс. т. При этом лишь 5-7 тыс. т добывали у берегов Америки, а остальной улов приходился на акватории, приуроченные к побережью Азии. В 1989-2000 г.г. вылавливали от 155 до 347 тыс. т. В 2005-2010 г.г. – от 226 до 292 тыс. т.

Отечественный вылов в 1989-2000 г.г. находился на уровне от 10 до 53 тыс. т. В первое десятилетие нынешнего века ежегодные уловы составляли от 35 до 55 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Pleurogrammus azonus (южный одноперый терпуг, arabesque greenling). Морская придонная рыба, встречающаяся иногда в приповерхностных водах. Обитает в Японском море, южной части Охотского моря, северной части Желтого моря и прилегающих водах Тихого океана.

Отдельные экземпляры достигают длины 60 см и более, массы более 1,6 кг. Созревают в возрасте 3-4 года.

Важный объект промысла. В последние полтора-два десятилетия XX века мировые уловы составляли от 140 до 293 тыс. т.

В районах российского рыболовства выступает в качестве основного промыслового представителя семейства *Hexagrammidae*. Отечественные рыбаки в 1991-2000 г.г. добывали от 17 до 53 тыс. т.

Статистику вылова южного одноперого терпуга ведут совместно с данными об уловах другого близкородственного вида – *Pleurogrammus monopterygius* (северный одноперый терпуг), который обеспечивает около 10% общего вылова терпугов.

Лов осуществляют тралами, ставными неводами (в период нереста), снурреводами.

Мясо обладает хорошими вкусовыми свойствами.

3. 1. 2. 12. 4. СЕМЕЙСТВО *COTTIDAE* – РОГАТКОВЫЕ

Более десяти подсемейств, около 70 родов, примерно 300 видов. Промысловые виды с длиной тела от 30 до 90 см. Широко распространены на шельфе, от прибрежных вод до глубин более 200 м в северных акваториях бассейнов Атлантического и Тихого океанов.

Краткая промысловая характеристика.

Сложно однозначно оценить промысловое значение этой группы рыб. С одной стороны, согласно статистике ФАО, суммарные объемы мирового вылова ежегодно не превышают нескольких сотен тонн. С другой стороны, только Российский флот на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в 2010 г. добыл более 22 тыс. т рогатковых (еще их называют «бычки»).

Не исключено, что подобные неопределенности в какой-то мере обусловлены тем, что под названием «бычки» фигурируют представители двух многовидовых семейств (*Cottidae* и *Gobiidae*), принадлежащих к разным отрядам – *Scorpaeniformes* и *Perciformes*, соответственно.

Отечественный специализированный промысел рогатковых существовал лишь у берегов Восточного Сахалина до начала 1990-х г.г. Сейчас такой лов не ведут. На Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне представителей рассматриваемого

семейства добывают в качестве прилова при промысле камбал, трески, палтусов и пр.). Устанавливаемые ежегодно величины общего допустимого улова и возможного вылова обычно в несколько раз превышают фактическое изъятие. Так, на 2006-2013 г.г. ОДУ и ВВ определяли на уровне от 47 до 68 тыс. т, а вылов составлял от 10 до 30% от указанных величин. С высокой вероятностью можно предположить, что современное состояние запасов рогатковых вполне позволяет последовательно наращивать объемы вылова этих рыб. Следовательно, обсуждаемое семейство служит хорошей основой для дальнейшего увеличения добычи водных биологических ресурсов.

Основные промысловые виды.

Приведем перечень видов, наиболее часто встречающихся в уловах Российского флота на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне: *Myoxocephalus polyacanthocephalus* (многоиглый керчак); *Myoxocephalus jaok* (керчак-яок); *Myoxocephalus verricosus* (бородавчатый керчак); *Myoxocephalus stelleri* (керчак Стеллера); *Enophrus diceraus* (двурогий бычок); *Gymnacanthus galeatus* (берингоморский шлемоносый бычок); *Gymnacanthus detrisus* (обыкновенный шлемоносец); *Gymnacanthus pistilliger* (нитчатый шлемоносец); *Gymnacanthus herzensteini* (шлемоносец Герценштейна); *Melletes papilio* (бычок-бабочка); *Hemilepidotus jordani* (белобрюхий получешуйник); *Hemilepidotus gilberti* (получешуйный бычок Гилберта); *Megalocottus platicephalus* (плоскоголовый бычок).

3. 1. 2. 13. ОТРЯД PERCIFORMES – ОКУНЕОБРАЗНЫЕ

18-20 подотрядов, до 160 семейств, более 1,5 тыс. родов, более 10 тыс. видов. 52 семейства состоят из одного рода. 23 семейства монотипические, представленные лишь одним видом. 21 семейство включает не менее 100 видов. Три подотряда – *Percoidei*, *Labroidei* и *Goboidei* – суммарно объединяют более $\frac{3}{4}$ всех видов отряда. Более половины видов (5479) приходится на восемь наиболее представительных семейств. Окунеобразные – самый большой отряд позвоночных животных, включающий более $\frac{1}{3}$ всех известных видов рыб. Представители этого отряда преобладают среди позвоночных животных океана и во многих тропических и субтропических пресноводных водоемах. Классификация – предмет длительных и оживленных дискуссий исследователей.

В состав этого грандиозного отряда входит множество промысловых видов. Сложно давать общую промысловую характеристику всему отряду, поэтому данный аспект рассмотрим при обсуждении отдельных семейств.

3. 1. 2. 13. 1. СЕМЕЙСТВО CENTROPOMIDAE – РОМБАЛОВЫЕ

Взгляды на систематику и состав семейства весьма неоднозначны. Выделяют два подсемейства, четыре рода и 23 вида.

Краткая промысловая характеристика.

Хотя мировой вылов этих рыб относительно не велик, все представители семейства ромбаловых – ценные промысловые виды. По этой причине многие из них служат объектами товарного выращивания. Известно, что суммарный вылов рыб естественного происхождения в рассматриваемом семействе в 1989-2000 г.г. составлял всего лишь от 6 до 13 тыс. тонн. Одновременно за счет рыбоводства ежегодно получали до 99 тыс. тонн.

Основные промысловые виды.

Siniperca chuatsi (ауха, китайский окунь, синиперка, aucha fish, Chinese perch, Chinese bass, mandarin fish). Пресноводная рыба, распространенная в бассейне Амура и Сунгари, в пресноводных водоемах Китая. Не образует скоплений. Достигает длины 65 см и массы до 6 кг. Обычны экземпляры 1-2 кг.

Рыбу естественного происхождения добывают в небольших количествах.

Активно наращивают объемы товарного выращивания. В 2010 г. добыто около 230 тыс. т аухи.

Мясо вкусное. Его высоко ценят потребители.

3. 1. 2. 13. 2. СЕМЕЙСТВО *MORONIDAE* – ЛАВРАКОВЫЕ

Три рода, восемь видов. Обитают в умеренных и теплых водах Западной и Восточной Атлантики, включая Средиземное и Черное моря, а также в Тихом океане в районе Японии. Морские рыбы, которые иногда заходят в реки.

Краткая промысловая характеристика.

Все виды – объекты промысла, а некоторые и товарного выращивания. Суммарный вылов рыб естественного происхождения в 1989-2000 г.г. составлял от 19 до 30 тыс. т.

Аквакультура уже к концу XX века давала более 600 тыс. т добычи представителей этого семейства.

Основные промысловые виды.

Dicentrarchus labrax (лаврак, common bass, white salmon, white mullet, capemouth).

Lateolabrax japonicus (японский морской судак, Japanese sea bass, Japanese sea perch).

3. 1. 2. 13. 3. СЕМЕЙСТВО *SERRANIDAE* – СЕРРАНОВЫЕ, ОКУНИ КАМЕННЫЕ

Дифференцируют от трех до шести подсемейств, 63-64 рода, до 475 видов. Широко распространены на шельфе тропических, субтропических и умеренных широт морей и океанов. Известно незначительное количество пресноводных видов. Некоторые представители семейства достигают длины 3 м и массы 400 кг.

Краткая промысловая характеристика.

В 1970-х г.г. уловы каменных окуней составляли 120-140 тыс. т. В 1980-х г.г. – 60-90 тыс. т. В 1990-х г.г. – от 143 до 248 тыс. т. В первом десятилетии нынешнего века ежегодный вылов находился на уровне около 220-230 тыс. т.

Наибольшее промысловое значение имеют представители рода *Epinephelus*.

3. 1. 2. 13. 4. СЕМЕЙСТВО *PERCIDAE* – ОКУНЕВЫЕ

Десять родов, 201 вид (187 в Северной Америке, 14 в Евразии). Пресноводные и солоноватоводные рыбы северного полушария. Наиболее крупные представители достигают длины 130 см и массы 20 кг.

Краткая промысловая характеристика.

Суммарный мировой вылов окуневых составлял в 1990-х г.г. от 56 до 67 тыс. т. Отечественный вылов в этот же период времени находился на уровне от 6 до 12,5 тыс. т. Поскольку многие виды этого семейства выступают в качестве объектов спортивного и любительского рыболовства, то фактические объемы вылова окуневых рыб, по-видимому, значительно превышают официальные данные.

Основные промысловые виды.

Perca fluviatilis (обыкновенный окунь, пресноводный окунь, river perch). Широко распространен в реках и озерах Северной Азии и Европы. Может заходить в сильно опресненные морские участки. Отсутствует на Пиренейском полуострове, в Средней и Южной Италии, на юге Балканского полуострова, в Шотландии и Западной Норвегии. В России встречается повсеместно, кроме бассейна Амура и рек восточнее Колымы.

Достигает длины до 50 см и массы 1,5 кг. Изредка встречаются экземпляры до 4,8 кг. Созревают обычно на третьем году жизни.

В некоторых регионах играет значительную роль в местном рыбном промысле. В 1990-х г.г. в мире добывали 25-30 тыс. т пресноводного окуня. Суммарные мировые уловы в 2000-2010 г.г. составляли от 21,6 до 27,5 тыс. т.

Российский вылов на протяжении последних лет достаточно стабилен и, согласно данным статистики, находится на уровне от 2 до 5 тыс. т. В нашей стране промысел окуня наиболее развит в Астраханской, Новосибирской, Псковской, Ленинградской, Саратовской, Иркутской, Владимирской, Челябинской, Волгоградской областях и Красноярском крае. Ежегодно в перечисленных субъектах Российской Федерации добывают от 100 до 600 т. Фактический вылов, несомненно, значительно превышает отчетные сведения.

Для лова применяют невода, сети, верши, морды, крючковые снасти.

Хотя мясо окуня традиционно ценили не слишком высоко, в последние годы на него активно растет спрос. Особенно в странах западной Европы. Этому способствует развитие современных технологий обработки, которые позволяют получать филе без костей. В ряде стран окуня даже разводят искусственно. Правда суммарные объемы товарного выращивания пока не достигают и 0,5 тыс. т.

Stizostedion lucioperca (судак, zander, European pike-perch). Пресноводная и полупроходная рыбы, широко распространенная в реках, озерах и водохранилищах в бассейнах Балтийского, Азовского, Черного, Каспийского и Аральского морей, в водоемах Западной Европы, кроме Испании, Италии и Греции.

Достигает длины 130 см и массы 18 кг. Доживает до 14 лет. В уловах обычно присутствуют значительно меньшие особи. Созревает в возрасте от 2 до 5 лет.

Во второй половине 1930-х г.г. уловы судака в бассейнах Азовского, Каспийского и Аральского морей доходили до 130 тыс. т. При этом учет вылова обычно вели суммарно сразу по трем близкородственным видам: *Stizostedion lucioperca* (судак), *Stizostedion marinum* (морской судак) и *Stizostedion volgensis* (бёрш). Следует заметить, что в тот период времени судака в промысловом отношении ценили сразу же после осетровых рыб.

В 1990-х г.г. отечественный вылов составлял от 4 до 17 тыс. т. В настоящее время добыча остается на таком же уровне.

Среди субъектов Российской Федерации промысел судака наиболее развит в Псковской, Астраханской, Волгоградской, Новгородской, Новосибирской, Ростовской, Ярославской областях и Республике Карелии. В этих регионах вылавливают от 80 до 1050 т обсуждаемого вида.

Мировые уловы в 1990-х г.г. находились на уровне от 16 до 25 тыс. т. В первом десятилетии XXI века – от 15 до 22 тыс. т.

Примерно столько же получают судака в настоящее время при товарном выращивании.

3. 1. 2. 13. 5. СЕМЕЙСТВО *POMATOMIDAE* – ЛУФАРЕВЫЕ

Один род и один вид.

Pomatomus saltatrix (луфарь, bluefish, elf, fatback, greenfish). Морская, стайная, пелагическая рыба, распространенная в тропических и субтропических водах Атлантического и Индийского океанов, а также в южной части Тихого океана. Обитает в Средиземном и Черном морях. Заходит в Азовское море.

Достигает длины до 125 см и массы более 22 кг. В черноморских уловах обычно встречаются особи длиной от 25 до 60 см и массой тела от 0,5 до 2 кг. В Средиземном море – длиной 38-51 см и 0,4-1,8 кг.

Созревает в возрасте 2-4 года.

Мировой вылов в 1983-2000-х г.г. составлял от 14 до 60 тыс. т.

Отечественные рыбаки в этот период времени добывали до 5 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 14 до 29 тыс. т.

Промысел ведут с применением кошельковых и ставных неводов, реже тралами и закидными неводами. В некоторых районах используют крючковые снасти.

Мясо очень вкусное, нежное.

3. 1. 2. 13. 6. СЕМЕЙСТВО *CARANGIDAE* – СТАВРИДОВЫЕ

Четыре подсемейства, 32 рода, 140 видов. Морские, редко солоновато-водные рыбы бассейнов Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Обитают в пелагиали тропических, субтропических и (редко) умеренно теплых вод. Есть прибрежные виды и обитатели открытого океана. Некоторые представители достигают длины до 2 м. Много мелких видов.

Краткая промысловая характеристика.

Ставридовые играют одну из ведущих ролей в современном рыболовстве. По объемам вылова эта группа рыб уступает лишь сельдевым и тресковым. Ежегодный суммарный мировой вылов представителей обсуждаемого семейства в последнее десятилетие XX века составлял от 5 до 8,8 млн. т.

Отечественные уловы находились на уровне от 88 до 309 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов ставридовых рыб находился на уровне от 3,8 до 5,2 млн. т.

Российский флот в последние годы добывает до 100 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Decapteru skiliche (аравийская сигарная ставрида, Indian mackerel scad). Обитает на шельфе и верхней части склона в Суэцком заливе, Красном море, Аденском заливе, у побережья Сомали, Сейшельских островов, острова Мадагаскар, побережий Танзании и Индостана.

Достигает длины до 40 см и массы 0,7 кг. Живет до 8 лет. Созревает на втором году жизни при длине 12-13 см. В уловах преобладают особи длиной около 15 см и массой 50 г.

Объемы вылова в 1990-е г.г. составляли от 110 до 180 тыс. т.

Ловят тралами. Образует плотные скопления вблизи источников света, где этот вид облавливают кошельковыми неводами и ловушками. Основные добывающие страны: Малайзия и Таиланд.

Мясо обладает хорошими вкусовыми и питательными свойствами.

Seriola quinqueradiata (японская лакедра, желтохвостая лакедра, желтохвост, Japanese amberjack, jellowtail). Морская стайная, пелагическая, прибрежная рыба. Обитает в акватории между островами Тайвань и Сахалин преимущественно в японских водах.

Ценный промысловый объект. Объемы вылова рыб естественного происхождения в последние годы не превышают 1 тыс. т.

За счет товарного выращивания в садках, морских заливах и лагунах получают около 150 тыс. т японской лакедры.

Trachurus declivis (южная ставрида, малотычинковая ставрида, австралийская ставрида, greenback horse mackerel, jack mackerel). Морская стайная пелагическая рыба, распространенная в шельфовых водах Новой Зеландии, западного и южного побережий Австралии, Тасмании.

Достигает длины до 55 см и возраста до 16 лет.

Суммарный мировой вылов в 1980-х г.г. превышал 100 тыс. т. В течение 1990-х г.г., по-видимому, из-за подрыва запасов объемы добычи снизились примерно до 15,5 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 0,3 до 26 тыс. т. Сохраняется устойчивая тенденция на сокращение уловов.

Отечественный флот, первым начавший широкомасштабное промысловое освоение этого вида, добывал до 132 тыс. т (в 1991 г.). К концу XX века объемы российского вылова сократились до 0,2 тыс. т. В настоящее время южную ставриду мы не промысливаем.

Промысел ведут при помощи кошельковых неводов, разноглубинных и донных тралов. Основные добывающие страны: Новая Зеландия и Австралия.

Значительная часть улова идет на производство рыбной муки.

Trachurus japonicus (японская ставрида, Japanese horse mackerel). Стайная, пелагическая, прибрежная рыба, обычно держащаяся в придонных участках Японского, Желтого, Восточно-Китайского, Южно-Китайского морей и тихоокеанского побережья Японии.

Достигает длины до 45 см. Созревает при длине 16-18 см.

Важный объект промысла, прежде всего, в Японии и Республике Корея. В 1991-2000 г.г. добывали от 227 до 365 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 206 до 433 тыс. т.

Промышляют при помощи кошельковых неводов и разноглубинных тралов.

В Японии разводят искусственно, получая ежегодно до 2,5 тыс. т товарной продукции.

Trachurus symmetricus murphyi (перуанская ставрида, Pacific jack mackerel). Морская, nektonная, пелагическая стайная рыба, распространенная вдоль Тихоокеанского побережья Южной Америки, от экватора до Огненной Земли. Формирует (вместе с другими видами ставрид) так называемый «ставридовый пояс», простираясь в широтном направлении от берегов Чили до острова Тасмания.

Достигает длины до 70 см, возраста до 16 лет. В уловах преобладают особи длиной 26-50 см.

Один из наиболее значимых объектов мирового рыболовства. В 1980-1990-х гг. уловы составляли от 1,4 до 4,9 млн. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 0,7 до 2 млн. т (Рис. 3.19). Основные добывающие страны: СССР, Чили, Перу, Эквадор, Австралия, Новая Зеландия, Европейский Союз.

Отечественный вылов в отдельные годы (1989, 1990) превышал 1 млн. т. В последнее время отечественный флот практически не промысляет обсуждаемый вид.

Вылавливают при помощи кошельковых неводов и донных тралов.

По мнению чилийских, новозеландских и австралийских ученых, в настоящее время запасы перуанской ставриды сильно подорваны промыслом.

Trachurus trachurus capensis (капская ставрида, южноафриканская ставрида, maasbanker). Морская, пелагическая, стайная рыба, распространенная на шельфе Атлантического океана у берегов Африки, от Анголы до мыса Доброй Надежды и в Индийском океане у берегов Юго-Восточной Африки, от мыса Игольный до порта Дурбан.

Достигает длины до 65 см.

Важный объект мирового рыболовства. В 1980-1990-е гг. добывали от 398 до 785 тыс. тонн. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 223 до 360 тыс. тонн.

Российский вылов капской ставриды в 1990-е гг. составлял от 50 до 140 тыс. тонн.

Сейчас основные добывающие страны: Намибия, Южно-Африканская республика и Ангола.

Trachurus trachurus trachurus (обыкновенная ставрида, европейская ставрида, средиземноморско-атлантическая ставрида, common scad, rough scad, maasbanker, horse mackerel, saurel). Морская, пелагическая, прибрежная стайная рыба, населяющая воды Северо-Восточной Атлантики от Норвегии и Исландии на севере, до Средиземного и прилегающих морей, Черного моря, островов Зеленого Мыса на юге.

Достигает длины до 60 см, возраста до 12 лет.

Важный объект мирового рыболовства. Вылов в 1990-е гг. превышал 0,5 млн. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 186 до 243 тыс. т.

Основные добывающие страны: Ирландия, Нидерланды и Норвегия. В Средиземном море наибольшие уловы обыкновенной ставриды у Турции.

Добывают при помощи тралов и кошельковых неводов.

Российский специализированный промысел этого вида отсутствует.

3. 1. 2. 13. 7. СЕМЕЙСТВО *LUTJANIDAE* – ЛУЦИАНОВЫЕ

Четыре подсемейства, 17 родов, 105 видов. Широко распространены на глубинах от 1 до 600 м в тропической зоне всех океанов. Предпочитают районы коралловых рифов, скал и мангровых зарослей.

Много крупных видов с длиной тела до 1,2 м.

Краткая промысловая характеристика.

Мировой вылов в 1990-х г.г. составлял от 151 до 225 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне около 250 тыс. т. Относительно большие объемы вылова обеспечивает эксплуатация запасов довольно значительного количества видов. При этом уловы отдельных видов обычно не слишком значительны.

Основные промысловые виды.

Lutjanus argentimaculatus (красный луциан, mangrove red snapper, red snapper). Морская придонная рыба прибрежных вод, иногда заходящая в эстуарии и устья рек. Широко распространена от восточного побережья Африки до островов Лайн и Самоа в Тихом океане. Мировой вылов стабилен на протяжении относительно длительного отрезка времени и составляет ежегодно 10-15 тыс. т.

Ловят при помощи тралов и других донных отцеживающих орудий, а также крючковыми снастями.

Российские рыбаки не работают на промысле данной группы рыб.

3. 1. 2. 13. 8. СЕМЕЙСТВО *SPARIDAE* – СПАРОВЫЕ, МОРСКИЕ КАРАСИ

Четыре подсемейства, 29 родов, около 100 видов. Морские придонные рыбы. Представители некоторых видов заходят в солоноватые воды. Широко распространены на шельфе и в верхней части материкового склона в прибрежных акваториях обычно на глубинах менее 100 м в субтропических и тропических районах.

Большинство видов обычно длиной не более 30-40 см. Отдельные особи некоторых видов достигают длины до 120 см.

Краткая промысловая характеристика.

В три последних десятилетия XX века уловы находились на уровне от 290 до 390 тыс. т. Относительно большие объемы вылова обеспечивает эксплуатация запасов довольно значительного количества видов. При этом уловы отдельных видов обычно не слишком значительны. В редких случаях они доходят в отдельные годы не более чем до 40 тыс. т.

Российские рыбаки не работают на промысле данной группы рыб.

3. 1. 2. 13. 9. СЕМЕЙСТВО *NEMIPTERIDAE* – НИТЕПЕРОВЫЕ

Пять родов, 62 вида. Представители тропических и субтропических прибрежных вод Индийского и западной части Тихого океанов, от Восточной Африки до Южной Японии. Обитают у дна обычно на глубинах от 30 до 300 м. Некоторые виды формируют скопления.

Большинство представителей не крупные, длиной до 20-30 см. Единично до 40 см.

Краткая промысловая характеристика.

Играют заметную роль в мировом рыболовстве. В 1990-е г.г. уловы составляли от 150 до 530 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 434 до 597 тыс. т. Относительно большие объемы вылова обеспечивает эксплуатация запасов довольно значительного количества видов данного семейства. При этом уловы отдельных видов обычно не слишком значительны.

Российские рыбаки не работают на промысле рассматриваемой группы рыб.

3. 1. 2. 13. 10. СЕМЕЙСТВО *SCIANIDAE* – ГОРБЫЛЕВЫЕ

70 родов, около 270 видов. В основном морские придонные, прибрежные рыбы, распространенные преимущественно в тропических и субтропических широтах. Небольшое число видов обитают в умеренных водах. Представители некоторых видов заходят в реки. Есть пресноводные виды.

Краткая промысловая характеристика.

Играют существенную роль в мировом рыболовстве. В 1990-е г.г. суммарные объемы вылова составляли от 748 до 1300 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 734 до 821 тыс. т.

Постепенно наращивают объемы товарного выращивания горбылевых рыб. В настоящее время получают более 100 тыс. т искусственно выращенной продукции.

Основные промысловые виды.

Argyrosomus argentatus (белый горбыль, white croaker, white Chinese croaker, goncador, silver jewfish). Морская рыба, распространенная на глубинах до 70 м у берегов Индонезии, в Таиландском заливе, Южно-Китайском, Восточно-Китайском и Желтом морях, в южной части Японского моря, у тихоокеанского побережья Японии и в Индийском океане.

Достигает длины до 40 см.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 93 до 133 тыс. т.

Ловят при помощи донных тралов, жаберных сетей, ставнях ярусов и ловушек.

Micropogonias furnieri (белоротый крокер, корвинилья, белоротый горбыль, whitemouth croaker, Brazilian croaker). Морская прибрежная донная рыба, способная заходить в эстуарии, обитающая в Атлантическом океане у побережья Центральной и Южной Америки, от Мексики до Аргентины.

Достигает длины до 60 см и возраста 11 лет. В уловах преобладают особи длиной около 45 см и массой около 4 кг.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 77 до 105 тыс. т.

Основные добывающие страны: Венесуэла, Уругвай, Аргентина и Бразилия.

Ловят при помощи крючковых снастей и ловушек.

Российские рыбаки не работают на промысле данного объекта.

Pseudosciaena polyactis (малый желтый горбыль, little yellow croaker). Морская шельфовая рыба, обитающая на глубинах менее 75 м у южного побережья Корейского полуострова в Японском море, а также в Желтом и Восточно-Китайском морях.

Достигает длины до 40 см.

В 1990-х г.г. уловы составляли от 53 до 302 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 294 до 439 тыс. т. Объемы вылова поступательно наращивают.

Добывают при помощи донных и близнецовых тралов, а также донных ставных сетей.

Российские рыбаки не работают на промысле данного объекта.

3. 1. 2. 13. 11. СЕМЕЙСТВО *MULLIDAE* – БАРАБУЛЕВЫЕ, СУЛТАНКОВЫЕ

Шесть родов, около 60 видов. Донные рыбы, предпочитающие глубины менее 100 м. Обитатели тропических, субтропических и реже умеренно теплых морей.

Представители некоторых видов достигают длины до 50 см и возраста до 12 лет. Преобладают рыбы длиной до 15-18 см.

Краткая промысловая характеристика.

Вылов в 1970-е г.г. составлял от 46 до 68 тыс. т. В 1990-е г.г. – от 103 до 127 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 34 до 53 тыс. т.

Российский официальный вылов в 1990-е г.г. находился на уровне от 68 до 324 т. Вряд ли эти цифры отражают реальное положение с промыслом барабулевых рыб.

Основные промысловые виды.

Mullus barbatus ponticus (черноморская барабуля, барабулька, султанка, blunt-snouted mullet, red mullet, striped mullet). Подвид, обитающий вблизи берега у дна на глубинах 15-30 м в бассейнах Черного и Азовского морей. Другой подвид – европейская барабуля. Ареал всего вида охватывает прибрежные воды Северо-Восточной (к югу от Ла-Манша) и Центрально-Восточной (до Сенегала) Атлантики, включая Средиземное и упомянутые выше моря. Иногда рыбы заходят в опресненные участки морей и даже в реки.

Достигает длины до 30 см, но обычно в уловах встречаются особи длиной 10-15 см. Живет до 10-12 лет.

Традиционный и желанный объект промысла в Средиземном, Черном и Азовском морях. Суммарный объем вылова вида не велик. В 1990-е г.г. составлял 4,4-5,6 тыс. т.

Мясо очень вкусное. За пределами районов промысла барабулю считают деликатесом.

Среди других промысловых объектов, принадлежащих к семейству барабулевых, но входящих в сферу интересов российского рыболовства, можно упомянуть следующие виды: *Mullus surmuletus* (средиземноморская султанка, полосатая барабуля) и *Upeneus japonicus* (краснобрюхая козобородка, краснобрюхая барабуля).

3. 1. 2. 13. 12. СЕМЕЙСТВО *MUGILIDAE* – КЕФАЛЕВЫЕ

17 родов, примерно 70-80 видов. Некоторые исследователи рассматривают эту группу рыб в ранге самостоятельного отряда *Mugiliformes* – кефалеобразные. Обитатели прибрежных районов тропических и умеренных морей, включая опресненные районы. Есть и пресноводные виды.

Рыбы длиной 24-90 см.

Краткая промысловая характеристика.

Мировой вылов в 1970-е г.г. составлял от 150 до 190 тыс. т. В 1990-е г.г. – от 271 до 425 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодно добывали более 450 тыс. т.

Кефалевые рыбы – объекты товарного выращивания. В последние годы на товарных фермах выращивают более 250 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Mugil cephalus (лобан, кефаль-лобан, striped [gray, sea, black, true] mullet). Стайная, морская, прибрежная рыба. Широко распространен в теплых водах Мирового океана. В российских водах обитает у берегов Сахалина и в Черном и Азовском морях.

Существует упоминание об этом объекте промысла в широко известной русской песне: «Шаланды полные кефалей в Одессу Костя приводил...».

Достигает длины до 75 см, возраста 18 лет. В уловах обычно присутствуют рыбы длиной 40-50 см и массой 1,2-2 кг в возрасте 4-6 лет.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 84 до 190 тыс. т. Активно наращивают объемы товарного выращивания лобана.

Российский вылов лобана, согласно данным официальной статистики, составляет менее 1 т. Общий допустимый улов на 2012 г. для Черного моря был установлен на уровне 8 т, для Азовского – на уровне 2 т.

Следует также упомянуть еще два вида из семейства кефалевых, представляющих некоторый интерес для российского рыболовства: *Liza aurata* (сингиль) и *Liza haematocheilus* (пеленгас, пиленгас).

3. 1. 2. 13. СЕМЕЙСТВО ZOARCIDAE – БЕЛЬДЮГОВЫЕ

46 родов, около 220 видов. Преимущественно холоднолюбивые виды. Встречаются от Арктики до Антарктики. Наибольшее разнообразие в прилегающих к Арктике районах Атлантического и Тихого океанов, а также в умеренных и холодных водах Южного полушария. В тропической зоне бельдюговых рыб мало и они представлены только глубоководными видами.

Представители наиболее крупных видов достигают длины до 1 м.

Краткая промысловая характеристика.

Современные объемы вылова невелики (менее 1 тыс. т), но представители семейства довольно часто присутствуют как прилов при промысле других объектов: морских окуней, щипошеков, палтусов, угольной рыбы и др. Некоторые виды можно рассматривать как перспективные объекты для российского рыболовства.

По оценкам специалистов ТИНРО-центра, при современном состоянии запасов вылов только на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне мог бы составить более 12 тыс. т при фактическом учтенном вылове в последние годы до 0,4 тыс. т. Кстати, именно из-за не востребоваемости промыслом возможный вылов намеренно занижают, устанавливая его в пределах около 2 тыс. т, т.е. в 6 раз меньше научно обоснованных величин.

Основные промысловые виды.

Lycodes brunneofasciatus (бурополосый ликод, tawnystripeeelout); *Lycodes soldatovi* (ликод Солдатова, Soldatov's eelpout); *Zoarces americanus* (американская бельдюга, Americanoceanpout, American eelpout); *Zoarces viviparus* (европейская бельдюга, обыкновенная бельдюга, живородящая бельдюга, European ocean pout, viviparous blenny, guffer eel).

3. 1. 2. 13. 14. СЕМЕЙСТВО ANARHICHADIDAE – ЗУБАТКОВЫЕ

Два рода, пять видов. В Северной Атлантике три вида, в северной части Тихого океана два вида. Достигают длины до 2,5 м.

Краткая промысловая характеристика.

Все виды зубатковых рыб в той или иной мере охвачены промыслом. Суммарный мировой вылов относительно невелик. В 1990-е г.г. добывали от 30 до 58 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 32 до 40 тыс. т.

Отечественные уловы в 1989-2000-е г.г. составляли от 3 до 24 тыс. т. В 2001-2010-е г.г. – от 9 до 23 тыс. т. Промысел существует лишь на Северном рыбохозяйственном бассейне.

Основные промысловые виды.

Anarhichas lupus (полосатая зубатка, обыкновенная зубатка, wolfish, common wolfish, catfish). Морская придонная рыба, обитающая в Северной Атлантике у Лабрадора, Ньюфаундленда, Гренландии, Исландии, в Северном, Норвежском, Баренцевом и Белом морях, а также в западной части Балтийского моря, на глубинах от 20 до 380 м, преимущественно на каменистых грунтах при температурах воды от минус 1 до плюс 7° С.

Достигает длины до 180 см и массы до 13,5 кг. Живет до 20 лет.

Наибольшие концентрации вида сосредоточены у Исландии в Северном море и в Баренцевом море.

Основные добывающие страны: Исландия и Россия.

Добывают при помощи тралов и ярусов.

Мировой вылов в 1990-е г.г. составлял от 18 до 41 тыс. т. В первом десятилетии XXI века – от 15 до 30 тыс. т.

Российская официальная статистика вылова обычно включает в себя суммарный вылов всех видов зубаток. Если учитывать, что в отечественных уловах на долю полосатой зубатки приходится 40-50% общей добычи зубатковых рыб, то фактические объемы вылова обсуждаемого вида в 2001-2010-е г.г., по-видимому, находились на уровне от 4 до 11 тыс. т.

Мясо плотное, вкусное. Кожу направляют для изготовления различных товаров.

Anarhichas denticulatus (синяя зубатка, вдовица, northern wolfish, jelli cat, blue sea cat). Морская придонная рыба, обитающая в Северной Атлантике у Лабрадора, Ньюфаундленда, Гренландии, в Северном, Норвежском и Баренцевом, на глубинах, от 60 до 970 м преимущественно на мягких илистых грунтах.

Достигает длины до 138 см и массы 32 кг. Самки созревают при длине около 80 см.

По качеству мяса значительно уступает обыкновенной зубатке. Поэтому, не смотря на численность синей зубатки, сопоставимую с численностью полосатой зубатки, первая менее востребована промыслом.

Российские рыбаки в первом десятилетии XXI века вылавливали примерно от 4 до 11 тыс. т обсуждаемого вида.

3. 1. 2. 13. 15. СЕМЕЙСТВО *NOTOTHENIIDAE* – НОТОТЕНИЕВЫЕ

Около 20 родов, более 50 видов. Преимущественно морские рыбы, распространенные в акватории так называемого Южного океана у берегов Антарктиды, Южной Америки, островов Кергелен и Новой Зеландии. Большинство видов живет на глубинах до 200-300 м. Наиболее крупные представители достигают длины тела до 2 м и массы более 80 кг.

Краткая промысловая характеристика.

В 1970-е г.г. вылавливали до 300 тыс. т. Впоследствии из-за очевидного подрыва запасов некоторых видов уловы существенно сократились. В 1990-е г.г. добывали от 23 до 46 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 30 до 87 тыс. т.

Советский флот активно работал на этой группе рыб. В 1990 г. было добыто 10 тыс. т. После распада СССР отечественные уловы резко сократились. В настоящее время суда под российским флагом официально добывают в зоне АНТКОМ несколько сотен тонн нототениевых рыб.

Основные промысловые виды.

Dissostichus eleginoides (патагонский клыкач, Patagonian toothfish). Морская придонно-пелагическая рыба, обитающая в широком диапазоне глубин (от 50 до 1500 м) в нотальных и субантарктических водах Южного полушария.

Достигает длины тела до 206 см, массы до 95 кг. Живет до 25 лет. Самцы созревают в возрасте 7-11 лет при длине тела 70-90 см; самки – в возрасте 9-10 лет при длине тела 90-100 см.

Ценный объект промысла. В 1977-1986 г.г. во всем мире вылавливали более 15 тыс. т. В 1987-2000 г.г. – от 5,7 до 44,2 тыс. т. В первом десятилетии XXI века суммарный вылов находился на уровне от 22 до 25 тыс. т.

Лов осуществляют с применением донных тралов и ярусов.

Советские суда добывали ежегодно до 11 тыс. т патагонского клыкача. В последнее время российский флот не работает на промысле данного объекта.

Мясо деликатесное с высоким (до 30%) содержанием жира.

Dissostichus mawsoni (антарктический клыкач, Antarctic toothfish). Морская придонно-пелагическая рыба, обитающая на шельфе и склонах вокруг Антарктиды на глубинах до 2250 м. Облавливаемые группировки вида в зависимости от географической приуроченности концентрируются в диапазоне глубин от 550 до 2100 м. Оптимальные горизонты для промысла половозрелых рыб – 1300-1600 м.

В крови антарктического клыкача присутствуют гликопептиды, играющие роль антифриза, препятствующие замерзанию лимфы при отрицательных температурах воды. Поэтому рыбы способны находиться в самых холодных акваториях Мирового океана при постоянных температурах близких к точке замерзания морской воды (минус 1,9° С).

Достигают длины до 199 см, массы до 80 кг и возраста до 31 года. Созревает в 9-10 лет.

Ценный, но немногочисленный объект промысла. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 2,6 до 4,6 тыс. т. Управление запасами антарктического клыкача с 1997 г. осуществляют в рамках международной организации АНТКОМ. С 1997 по 2010 г.г. в ярусном промысле обсуждаемого вида участвовали суда 14 стран: Аргентины, Австралии, Испании, Новой Зеландии, Республики Корея, России, Великобритании, Уругвая, Чили, Южно-Африканской республики, США, Норвегии, Украины и Японии. Весь суммарный вылов за этот период времени составил 31 515 тонн.

Мясо деликатесное, с большим содержанием жира. Очень высоко ценится на мировом рынке.

Patagonotothen ramsayi (патагонская нототения Рамсея, нототения Рамсея, нототения Рамзай, судачок океанический, южный терпужок, longtail southern cod). Морская придонная рыбы, распространенная на глубинах от 30 до 960 м в Патагонско-Фолклендском районе и на банке Бервуд.

Достигает длины до 40 см, массы до 680 г и возраста до 11 лет. Созревает в возрасте 3 года. В уловах преобладают рыбы длиной 20-30 см и массой 170-200 г.

Максимальный вылов для XX века был зафиксирован в 1986 г. – 19,8 тыс. т. Следует отметить, что все указанные объемы добычи пришлись на Советский флот. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 1,5 до 61 тыс. т. Однако российский флот уже не участвовал в этом промысле.

Добывают обсуждаемый вид при помощи разноглубинных и донных тралов.

Мясо отличается средним содержанием белка и низким содержанием жира.

3. 1. 2. 13. 16. СЕМЕЙСТВО *CHANNICHTHUIDAE* – БЕЛОКРОВНЫЕ РЫБЫ

11 родов, около 20 видов. Большинство видов обитает у побережья Антарктиды, несколько – у Южной Гвинеи и Кергелена, один вид – у берегов Патагонии. Морские донные рыбы, обитающие на глубинах до 800 м. В некоторых районах подходят к самому берегу.

Отличительной чертой этой группы рыб выступает почти полное отсутствие в их крови красных кровяных телец и гемоглобина. Поэтому их кровь бесцветна, а жабры кремово-белые.

Краткая промысловая характеристика.

В 1970-е г.г. вылов представителей этого семейства доходил до 200 тыс. т. Однако к концу XX века объемы добычи были существенно сокращены, до нескольких сотен тонн. Значительную роль в промысле белокровных рыб играл Советский Союз. Наши уловы в отдельные годы (1987) превышали 72 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 0,4 до 4,3 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Champocephalus gunnari (обыкновенная ледяная рыба, шуковидная белокровка, полосатая белокровная шука, ледяная белокровка, ледяная Гуннара, ледянка, ледовая рыба, mackerel icefish). Распространена у дна и в пелагиали до глубин 845 м в температурном градиенте около 0° С у всех островов моря Скотта, у северной части

Антарктического полуострова на юг до острова Аделейд, у островов Буве, Кергелен, Хёрд и на банке Скиф.

Достигает длины до 70 см и возраста до 15 лет.

Важнейший объект промысла в антарктических водах. Ежегодные уловы в атлантической части Южного океана доходили до 140 тыс. т, в индо-океанской – до 70 тыс. т. Максимальный вылов – 163 тыс. т – был зафиксирован в 1983 г. Вероятно, при этом произошел подрыв запасов ледяной рыбы, т.к. затем объемы добычи начали резко сокращаться. К концу XX столетия они обычно составляли несколько сотен тонн. В 1980-1990-е г.г. основу мировых улов рассматриваемого вида обеспечивала работа советских судов. Отечественный вылов в том же 1983 г. достиг 161 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 0,4 до 4,3 тыс. т. Российские суда не работали в этот период времени на промысле ледяной рыбы.

Добывают при помощи разноглубинных и донных тралов с крупнотоннажных траулеров.

Мясо белое, нежное, с содержанием белка 16-17% и жира 1-4%. Пользуется большим спросом и очень высоко ценится на мировом рынке.

3. 1. 2. 13. 17. СЕМЕЙСТВО *AMMODYTIDAE* – ПЕСЧАНКОВЫЕ

Шесть родов, 18 видов. Стайные морские рыбы, обитающие преимущественно на глубинах до 50 м (редко более 100 м). Очень широко распространены в Мировом океане. В российских водах известны в Баренцевом, Восточно-Сибирском, Чукотском, Балтийском, Черном, Охотском, Японском морях.

Одна их характерных особенностей этой группы, определившей ее русское название, заключается в том, что при опасности рыбы быстро зарываются в песок.

Играют важнейшую роль в трофических цепях морских экосистем, т.к. служат пищей многим видам рыб. Прежде всего, представителям семейства тресковых.

Краткая промысловая характеристика.

В 1970-е г.г. суммарные уловы песчанковых рыб составляли 560-916 тыс. т. В 1990-е г.г. – от 800 до 1350 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 426 до 686 тыс. т.

Несмотря на достаточно высокие мировые уловы и, возможно, значительные запасы обсуждаемой группы рыб в наших водах, Российский флот не ведет специализированный промысел этих объектов. Учетный вылов обычно не превышает 25 т.

По-видимому, песчанковых рыб следует рассматривать в качестве перспективных объектов отечественного рыболовства, если ставить перед ним задачу дальнейшего наращивания объемов вылова.

Основные промысловые виды.

Ammodytes hexapterus (дальневосточная многопозвонковая песчанка, дальневосточная песчанка, обыкновенная песчанка, Pacific sand lance); *Ammodytes marinus* (европейская многопозвонковая песчанка, многопозвонковая песчанка, северная песчанка, northern sand lance, greater sand eel);

Ammodytes tobianus (европейская малопозвонковая песчанка, балтийская песчанка, малая песчанка, обыкновенная песчанка, lesser sand eel, small sand eel, northern sand lance).

3. 1. 2. 13. 18. СЕМЕЙСТВО *Gobiidae* – БЫЧКОВЫЕ

Более 210 родов, около 2 тыс. видов. Обитают в морских, солоноватых, иногда пресных водах тропиков и субтропиков, реже – в умеренной зоне.

Обычная длина тела 10-15 см, редко до 50 см. Именно к этому семейству относится самая маленькая костистая рыба *Trimmatom nassus*, встречающаяся в районе архипелага Чагос (Индийский океан). Взрослые представители этого вида достигают всего лишь 8-10 мм.

В российских водах встречается 64 вида бычков.

Краткая промысловая характеристика.

Некоторые виды выступают в качестве промысловых объектов. Мировой вылов в 1990-е г.г. составлял от 32 до 61 тыс. т.

Отечественный вылов в этот же период времени находился на уровне от 12 до 41 тыс. т. Во времена Советского Союза у населения страны большой популярностью пользовались консервы «Бычки в томате». Российский промысел бычков традиционно существует в бассейне Азовского моря. В последние годы отечественный вылов не превышает 2 тыс. т. Суммарный (Россия и Украина) вылов бычков на Азове в первом десятилетии XXI века находился на уровне от 3 до 8 тыс. т.

Добывают при помощи специальных волокуш, ставных сетей, ставных неводов, переметов, драчек (бурил), хваток, удочек.

Основные промысловые виды.

Gobius (Neogobius) melanostomus (бычок-кругляк, черный бычок, песочник, round goby). Эвригалинный вид. Распространен в прибрежной зоне, обычно на каменистых и песчаных грунтах, а также на мидиевых банках в бассейнах Мраморного, Черного, Азовского и Каспийского морей. Интродуцирован в Аральское и Балтийское моря, некоторые пресноводные водоемы Северной Америки.

Достигает длины до 25 см.

Занимает первое место в уловах бычков на Азове.

Gobius (Neogobius) syrman (бычок-ширман, сирман, австрияк, сосун, syrman goby). Солоноватоводный прибрежный вид, заходящий в опресненные и пресные воды Бассейнов Черного, Азовского и Каспийского морей. Обитает на илистых грунтах.

Достигает длины до 29 см и возраста 4 года. Созревает в возрасте 1-2 лет. Основная масса рыб погибает после нереста.

Занимает второе место в уловах бычков на Азове.

Gobius (Neogobius) fluviatilis (бычок-песочник, белый бычок, песчаник, monkey goby). Эвригалинный вид. Распространен в прибрежной зоне, обычно на песчаных или песчано-илистых грунтах в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей.

Достигает длины до 19,5.

Занимает третье место в уловах бычков на Азове.

Gobius (Neogobius) ophiocephalus (бычок-травник, травяной бычок, лиманный бычок, grass goby, weed goby). Морской, придонный, прибрежный вид, обитающий

в солоновато-водных лагунах, эстуариях и лиманах в бассейнах Средиземного, Черного и Азовского морей.

Достигает длины до 25 см и возраста 6 лет. Половой зрелости достигает на втором или третьем году жизни.

Занимает пятое место в уловах бычков на Азове.

Mesogobius batrachocephalus (бычок-мартовик, кнут, бычок-жаба, toad goby, knout goby). Солоновато-водный донный вид, распространенный в бассейнах Черного и Азовского морей. Обитает на песчаных, каменистых и ракушечных грунтах.

Достигает длины до 34,5 см, массы около 600 г и возраста 8 лет. Средние размеры рыб в уловах составляют 17-28 см.

Занимает четвертое место в уловах бычков на Азове. Особая ценность мартовика заключается в том, что этот вид на Азове начинают ловить раньше других видов бычков.

3. 1. 2. 13. 19. СЕМЕЙСТВО *SPHYRAENIDAE* – БАРРАКУДОВЫЕ

Один род, 20 видов. Населяют тропические и субтропические воды Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Иногда заходят в опресненные акватории. Известны случаи нападения барракуд на людей.

Представители семейства достигают длины 205 см и массы 50 кг.

Краткая промысловая характеристика.

Мировой вылов в 1989-2000 г.г. составлял от 64 до 109 тыс. т.

Отечественные уловы в этот период времени доходили до 1,6 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 88 до 121 тыс. т.

Можно предположить, что рыбохозяйственная статистика объединяет сведения по вылову представителей двух семейств: *Sphyraenidae* и *Gempilyidae*, поскольку и там, и там название основного промыслового вида – барракуда – совпадает.

Лов осуществляют при помощи тралов и крючковой снасти.

Основные промысловые виды.

Sphyraena barracuda (большая барракуда, барракуда, great barracuda, picuda). Морская пелагическая рыба, обитающая на шельфе до глубин не более 100 м в тропических районах Атлантического, Индийского и западной части Тихого океанов.

Достигает длины до 180 см и массы до 50 кг.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 5 до 14 тыс. т.

Хорошая столовая рыба. Однако мясо больших барракуд с атлантического побережья Центральной Америки и акваторий Индийского океана в районе Маврикия может вызывать у человека тяжелое отравление со смертельным исходом. Данное заболевание изучено слабо. Полагают, что барракуды наряду с некоторыми другими тропическими хищными рыбами, поедая некоторые объекты (опасные для человека или больные), способны аккумулировать в своем мясе различные токсины.

3. 1. 2. 13. 20. СЕМЕЙСТВО *GEMPILYIDAE* – ГЕМПИЛОВЫЕ

16 родов, 23 вида. Значительное большинство представителей семейства обитают в открытом океане на глубинах 200-500 м и глубже.

Наиболее крупные виды достигают длины 3 м.

Краткая промысловая характеристика.

Мировой вылов в 1989-2000 г.г. составлял от 41 до 61 тыс. т.

Отечественный вылов в этот же период времени – до 2 тыс. т.

В настоящее время российский флот не добывает представителей этого семейства.

Основные промысловые виды.

Thyrsites atun (снэк, барракута, snoek, barracouta). Морская, стайная, придонная рыба, обитающая в умеренных теплых водах Южного полушария (от 35° до 55° ю.ш.) на глубинах до 300 м и в верхней батииали открытого Океана при температуре воды от 8 до 22° С. Встречается у Южной Австралии, Африки, Южной Америки, у островов Фолклендских, Тристан-да-Кунья, Сен-Поль и на Новозеландском плато.

Достигает длины 150 см, массы 6 кг и возраста 10 лет. Созревает в основном при длине тела более 45 см, в возрасте 3-4 года. Половозрелая часть облавливаемых скоплений обычно представлена особями длиной 50-70 см в возрасте 4-6 лет.

Наибольший улов зафиксирован в 1983 г., когда было добыто 101,5 тыс. т. В 1990-е г.г. вылов составлял от 32 до 46 тыс. т.

Отечественный вылов в 1980-е г.г. доходил до 35 тыс. т.

Лов осуществляют при помощи тралов.

3. 1. 2. 13. 21. СЕМЕЙСТВО *TRICHIURIDAE* – ВОЛОСОХВОСТЫЕ, РЫБЫ-САБЛИ

Десять родов, 39 видов. Морские рыбы, обитающие в бассейнах Атлантического, Индийского и Тихого океанов.

Наиболее крупные представители достигают длины до 225 см.

Краткая промысловая характеристика.

Занимают заметное место в мировом рыболовстве. Суммарный вылов в 1989-2000 г.г. составлял от 0,8 до 1,6 млн. т.

Отечественный вылов в этот же отрезок времени составлял от 5 до 81 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 1,5 до 1,8 млн. т.

Основные промысловые виды.

Trichiurus lepturus (обыкновенная рыба-сабля, обыкновенный волосохвост, largehead hairtail, snakefish, ribbonfish, pearly hairtail, bondfish). Бентопелагический вид, формирующий скопления над континентальным шельфом, на глубинах до 350 м, иногда встречающийся на мелководье и в поверхностных водах.

Достигает длины 120 см. Основу уловов обычно составляют особи длиной 50-100 см.

Вылов именно этого объекта в основном определяет промысловые показатели для обсуждаемого семейства. В 1985-2000 г.г. суммарные уловы находились на уровне от 0,7 до 1,5 млн. т.

Отечественный вылов – на уровне от 5 до 85 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировая добыча составляла от 1,3 до 1,6 млн. т.

Добывают преимущественно с использованием тралов, а в прибрежных районах – крючковой снасти.

Мясо обладает отличными вкусовыми свойствами.

3. 1. 2. 13. 22. СЕМЕЙСТВО *XIPHIIDAE* – МЕЧЕРЫЛЫЕ, МЕЧ-РЫБЫ

Включает в себя лишь один вид *Xiphias gladius* (меч-рыба, меченосец, broadbill, swordfish), обитающий в эпи- и мезопелагиали умеренных и тропических вод Атлантического, Индийского и Тихого океанов, включая Средиземное и (редко) Черное и Азовское моря.

Достигает длины 445 см и массы 540 кг. В уловах в северо-западной части Тихого океана, где сосредоточен основной промысел, обычно встречаются рыбы длиной 120-190 см. Созревают в возрасте 5-6 лет при длине тела 150-170 см.

Ценный объект промышленного и спортивного рыболовства. Основные добывающие страны: Япония, США, Италия, Испания, Канада, Республика Корея, Китай, Филиппины и Мексика.

Общие уловы в 1980-е г.г. составляли около 40 тыс. т. В 1990-е г.г. – от 75 до 111 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 93 до 113 тыс. т.

Отечественный флот практически не работал на промысле представителей этого семейства.

Мясо обладает отличными вкусовыми свойствами.

3. 1. 2. 13. 23. СЕМЕЙСТВО *ISTIOPHORIDAE* – ПАРУСНИКОВЫЕ, МАРЛИНОВЫЕ

Три рода, 11 видов. Широко распространены в пелагиали тропических и субтропических вод Мирового океана.

Некоторые представители достигают длины 5 м и массы более 900 кг.

Краткая промысловая характеристика.

В 1990-е г.г. вылов составлял от 70 до 102 тыс. тонн. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 93 до 104 тыс. т.

Ловят при помощи ярусов, троллов, удочек и спиннингов.

Отечественный флот практически не работал на промысле представителей этого семейства.

Мясо марлинов очень вкусное, богато питательными веществами.

Основные промысловые виды.

Makaira mazara (индо-тихоокеанский голубой марлин, Indo-Pacific blue marlin). Океанический вид. Основной район обитания приурочен к тропическим и субтропическим водам (с температурой около 24° С) Тихого и Индийского океанов.

Достигает длины более 4 м и массы более 900 кг. Обычно в уловах встречаются рыбы длиной 215-300 см.

В 1990-е г.г. вылов составлял от 20 до 30 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 25 до 35 тыс. т.

Istiophorus platypterus (индо-тихоокеанский [тихоокеанский, восточный, индийский, индо-океанский] парусник, Indo-Pacific [Pacific, Indian, banana, Japanese] sailfish, bayonet fish). Океанический вид, обитающий в тропических и умеренных водах (при температуре до 28-30° С и солености 35,2-35,3‰) Индийского и Тихого океанов.

Достигает длины 340 см и массы 100 кг.

В 1990-е г.г. вылов составлял от 8 до 17,4 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 22 до 29 тыс. т.

3. 1. 2. 13. 24. СЕМЕЙСТВО *SCOMBRIDAE* – СКУМБРИЕВЫЕ

Два подсемейства, 15 родов, около 50 видов. Морские пелагические рыбы тропических, субтропических и умеренных вод. Обитают в открытом океане и прибрежных районах. Отдельные представители могут заходить в реки и высоко подниматься по ним.

Наиболее крупные экземпляры скумбриевых рыб достигают длины 4,2 м. Однако собственно скумбрии (триба *Scombrini*) обычно от 20 до 50 см.

Краткая промысловая характеристика.

Одна из важнейших промысловых групп мирового рыболовства. В 1970-1980- г.г. суммарные уловы находились на уровне от 4,6 до 7 млн. т и более. В 1989-2000 г.г. – от 6,6 до 9,2 млн. т.

Отечественный вылов в 1986-2000 г.г. составлял от 99 до 415 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 9,6 до 9,8 млн. тонн.

Основные промысловые виды.

Katsuwonus pelamis (полосатый тунец, обыкновенный скипджек, обыкновенный bonito, skipjack tuna, striped tuna, oceanic skipjack, oceanic bonito). Нерито-океанический вид, обитающий в приповерхностных водах до глубины 260 м, в диапазоне температур от 14,7 до 30° С. Распространен в тропических и умеренных водах всех океанов. Нет в Черном море.

Достигает длины 108 см и массы 35 кг. В уловах преобладают особи длиной до 55-60 см и массы 3-4 кг.

Полосатый тунец – самый массовый объект промысла среди представителей рассматриваемого семейства. Этот вид по объемам ежегодной добычи обычно входит в тройку (после перуанского анчоуса и минтая) лидеров мирового рыболовства. В 1990-е г.г. уловы составляли от 1,3 почти до 2 млн. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов находился на уровне от 1 до 2,6 млн. т (Рис. 3.20).

Отечественный флот в 1990-е г.г. добывал в среднем около 1,5 тыс. т этого вида.

Основные промысловые районы представлены в центрально-западной части Тихого океана (более 50% добычи), западной части Индийского океана (более 10% добычи), северо-восточной части Тихого океана (около 10% добычи) и Центрально-Восточной Атлантике (около 5% добычи).

Добывают при помощи кошельковых неводов, уд и троллов.

Euthynnus affinis (пятнистый индо-тихоокеанский тунец, малый восточный тунец, kawakawa, eastern little tuna, mackerel tuna). Морская, теплолюбивая, стайная, неретическая рыбы, обитающая у островов, скал, рифов в приповерхностных водах в тропических и субтропических прибрежных акваториях Индийского и западной части Тихого океанов.

Достигает длины 1 м и более, массы около 14 кг. В уловах преобладают особи длиной 40-55 см и массой 1-3 кг.

Объект местного промысла прибрежных стран. Происходит поступательное наращивание объемов вылова. В конце 1960-х г.г. добывали до 20 тыс. т. В 1980-е г.г. максимальный вылов составил 147 тыс. т. В 1990-е г.г. уловы находились на уровне от 142 до 171 тыс. т. В первом десятилетии нынешнего века – от 187 до 318 тыс. т.

Основные добывающие страны: Филиппины, Таиланд, Индия, Малайзия.

Добывают при помощи кошельковых неводов, уд и троллов.

Rastrelliger kanagurta (южно-азиатская скумбрия, канагурта, Indian [rake-gilled, chub, striped] mackerel). Морская, стайная, эпипелагическая, неретическая рыба, обитающая при температуре не ниже 17° С на участках шельфа с глубинами более 25 м. Широко распространена в субтропических и тропических акваториях Индо-Вост-Пацифики, у побережья Африки, Мадагаскара, Маскаренских и Сейшельских островов, в Красном море, Персидском заливе, шельфовых водах Пакистана, Бангладеш, Индии, Шри-Ланки, Мьянмы, Таиланда, Малайзии, Камбоджи, Индонезии, Северной Австралии, Новой Гвинеи, Микронезии, Меланезии, Полинезии, Фиджи, Самоа, Филиппин, Китая, Гонконга, Тайваня, Рюко и других островов центральной части Тихого океана, включая Гавайские острова.

Достигает длины 35 см, возраста 4 лет. Созревает в возрасте 1 год при длине около 23 см.

Объемы добычи поступательно наращивали. В первом десятилетии XXI века мировой вылов более-менее стабилизировался на уровне от 243 до 290 тыс. т.

Основные добывающие страны: Индия и Таиланд.

Промышляют с самых разнообразных судов: от деревянных парусных каное до современных морозильных траулеров. Лов ведут при помощи ставных и закидных неводов, сетей и ловушек.

Sarda chiliensis (чилийская пелагида, калифорнийская пелагида, Eastern Pacific [Pacific, Chilean, California] bonito). Морская, стайная, пелагическая рыба, обитающая в верхних слоях воды в восточной части Тихого океана – от Чили и Перу до Эквадора (одна крупная группировка) и от Нижней Калифорнии и островов Ревилья-Хихедо до залива Аляска (вторая крупная группировка).

Достигает 102 см и массы 11 кг. Созревает при длине 47-53 см. Основу уловов составляет рыба длиной 50-70 см и массой 1,5-5 кг.

Численность чилийской пелакиды подвержена значительным изменениям. В начале 1960-х г.г. добывали около 110 тыс. т. В первой половине 1990-х г.г. – от 27 до 54 тыс. т. В 2000-2005 г.г. – 1-3 тыс. т. В 2006-2010 г.г. – от 16 до 51 тыс. т.

Основная добывающая страна – Перу.

Ловят при помощи кошельковых неводов, тралов и дрейфтерных сетей.

Мясо жирное и вкусное.

Sarda sarda (атлантическая пелагида, Atlantic bonito, belted bonito). Морская, прибрежная, стайная, эпипелагическая рыба, распространенная в субтропических и тропических районах у атлантических берегов Северной и Южной Америки, Европы и Африки (до ЮАР). Заходит в Средиземное и прилегающие к нему моря, а также в Черное море. Иногда в Азовское.

Достигает длины 85 см и массы 7 кг. В уловах длина рыб обычно не превышает 60-65 см и масса – 2,4-4 кг. Созревает на втором-третьем году жизни.

В 1982-2000 г.г. добывали от 21 до 47 тыс. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов составлял от 19 до 83 тыс. т.

Отечественный вылов в 1986-2000 г.г. находился на уровне от 0,2 до 9 тыс. т.

Добывают при помощи кошельковых и ставных неводов, крючковой снасти.

Мясо вкусное с довольно высоким содержанием жира (у черноморской пелакиды до 10-12%).

Scomber japonicus (восточная скумбрия, японская, [африканская, средиземноморская, калифорнийская, западно-атлантическая, аравийская, аргентинская, перуанская, пятнистая] скумбрия, chub [Pacific, common Japanese, Spanish, coly] mackerel). Морская, пелагическая, стайная рыба, широко распространенная от поверхности до глубин 250-300 м в тропических, субтропических и умеренных, прибрежных и открытых водах Атлантического, Тихого и Индийского океанов.

Достигают длины 59 см и возраста 9 лет. Начинают созревать по достижении длины около 20 см.

Восточная скумбрия обычно входит в пятерку наиболее массовых промысловых видов мирового рыболовства. Максимальные объемы ее вылова доходили почти до 3 млн. т (в 1978 г.). В 1990-е г.г. добывали от 1 до 2,4 млн. т. В первом десятилетии XXI века мировой вылов составлял от 1,6 до 2 млн. т.

Отечественный флот в 1990-е г.г. вылавливал от 14 до 73 тыс. т.

Основные добывающие страны: Япония, Китай, Республика Корея.

Добывают при помощи разноглубинных тралов, кошельковых и ставных неводов, дрейфтерных сетей, удебной снасти.

Выловленную восточную скумбрию направляют, в основном, на производство консервов и пресервов.

Scomber scombrus (атлантическая скумбрия, Atlantic mackerel). Морская, стайная, неретическая, пелагическая рыба, распространенная у берегов Северной Америки, от Лабрадора до мыса Хаттерас; Европы и Африки, от Канарских островов и мыса Гир до Исландии, а также в Средиземном, Мраморном, Черном, Балтийском, Северном и Норвежском морях. Держится температур от 8 до 20° С. Доходит до глубин 200-250 м.

Достигает длины 60 см, массы 1,6 кг и возраста 20 лет. В Черном море длина не превышает 30-32 см и масса 265 г. Созревает в разных участках ареала на 2-4-м году жизни при длине около 30-34 см.

Один из важнейших объектов промысла в Северо-Восточной и Северо-Западной Атлантике. Максимальный вылов – 1,1 млн. т – был зафиксирован в 1975 г. В 1990-е г.г. добывали от 556 до 855 тыс. т. Основную промысловую нагрузку формировали Великобритания, Норвегия, Исландия, Канада, США, Польша, Испания, Ирландия, Дания, Франция, Швеция и СССР, а затем Россия. При этом отечественный флот в указанный отрезок времени обеспечивал вылов от 15 до 68 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века мировые уловы составляли от 560 до 887 тыс. т.

Лов атлантической скумбрии осуществляют, в основном, при помощи кошельковых неводов и разноглубинных тралов.

Scomberomorus commerson (узкополосая макрель, испанская макрель, испанская пелагида, полосатая королевская макрель, поперечнополосатая макрель, поперечнополосатая пелагида, narrow-barred Spanish mackerel). Морские пелагические рыбы, обитающие вблизи коралловых рифов и у каменистых грунтов в прибрежных акваториях Индийского океана и в западной части Тихого океана в промежутке между 40° с.ш. и 45° ю.ш.

Достигает длины 220 см и массы свыше 50 кг. Созревает при длине 65-70 см. В уловах обычно встречаются экземпляры длиной около 90 см и массой 14 кг, а также молодь массой 4-4,5 кг.

Ценный объект местного промысла в Индии, Индонезии, Пакистане, Иране, и ряде других прибрежных государств. В 1998-2000 г.г. вылавливали от 115 до 187 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодные уловы составляли от 200 до 250 тыс. т.

Добывают при помощи дрифтерных сетей, удочек и спиннингов.

Мясо узкополосой макрели белое и жирное пользуется высоким спросом.

Thunnus alalunga (длиннопёрый тунец, длиннокрылый тунец, белый тунец, альбакор, albacore, long-finned albacore, germon). Эпи- и мезопелагическая рыба, обитающая во всех океанах в диапазоне от 40° с.ш. до 40° ю.ш.

Достигает длины 1,5 м и массы 45 кг. Созревает в возрасте 5-6 лет при длине 90-95 см.

В 1990-е г.г. вылавливали от 168 до 254 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодные уловы составляли от 212 до 285 тыс. т.

Наибольший объем добычи обеспечивает Япония.

Добывают при помощи ярусов, кошельковых неводов и троллов.

Мясо длинноперевого тунца, довольно жирное, считают самым лучшим среди всех тунцов. Наилучшее сырье для производства консервов.

Thunnus albacares (желтопёрый тунец, желтохвостый тунец, альбакор, yellow fin tuna, yellow-finned albacore). Эпи- и мезопелагическая рыба открытых вод тропических и субтропических районов Мирового океана.

Достигает длины 208 см, массы 176 кг и возраста 9 лет. В ярусных уловах преобладают рыбы длиной 120-170 см и массой 25-80 кг, в кошельковых и удебных – длиной 40-70 см и массой 3-10 кг.

Желтоперый тунец – один из важнейших объектов мирового рыболовства, входящий обычно в десятку наиболее массовых промысловых видов. Мировой вылов в 1990-е г.г. находился на уровне от 1026 до 1216 тыс. т.

Отечественный вылов в этот период времени в отдельные годы доходил почти до 5 тыс. т.

В первом десятилетии XXI века суммарные ежегодные уловы составляли от 1 043 до 1 324 тыс. т.

Ловят желтоперого тунца при помощи ярусов, кошельковых неводов и удочек.

Основные добывающие страны: Индонезия, Мексика, Филиппины, Тайвань, Венесуэла, Япония, Республика Корея, Испания, Франция, Эквадор и др.

Добытую рыбу направляют, в основном, для производства консервов.

Thunnus obesus (большеглазый тунец, bigeye tuna, false albacore, black-finned tunny). Обитатель тропических и субтропических вод всех океанов, от поверхности до глубины 300 м и более. Нет в Средиземном море.

Достигает блины более 200 см, массы более 100 кг и возраста более 10 лет. Созревает в 2-3 года при длине 100-110 см.

Играет заметную роль в мировом рыболовстве. В 1990-е г.г. добывали от 271 до 431 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодные уловы составляли от 360 до 460 тыс. т.

Ловят, в основном, при помощи ярусов.

Основные добывающие страны: Тайвань, Япония, Испания и Франция.

Thunnus tonggol (длиннохвостый тунец, lohgtail tuna, Indian lohgtail tuna, northern bluefin tuna, least tuna). Пелагический, прибрежный вид, обитающий в тропических и субтропических водах Индийского и Тихого океанов. Летом образует крупные скопления в приповерхностных водах.

Достигает длины 136 см и массы 36 кг. В уловах преобладают особи длиной от 50 до 80 см и массой от 2 до 6 кг. Созревают при длине более 55 см.

Ценный объект промысла. В 1990-е г.г. вылавливали от 100 до 141 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодные уловы составляли от 215 до 278 тыс. т.

Лов ведут при помощи ставных и плавных сетей, кошельковых и закидных неводов, крючковых снастей.

Основные добывающие страны: Таиланд и Иран.

Мясо очень вкусное. Часть вылова идет на приготовление деликатесных блюд.

3. 1. 2. 13. 25. СЕМЕЙСТВО *CHANNIDAE* – ЗМЕЕГОЛОВЫЕ

Два рода, 22 вида. Населяют пресноводные водоемы Африки и Азии. Акклиматизированы в различных районах Земли.

Достигают длины до 1,2 м.

Краткая промысловая характеристика.

Играют определенную роль в мировом рыболовстве, особенно в последние годы в связи с активным развитием товарного выращивания этой группы рыб. Вылов рыб

естественного происхождения в 1990-е г.г. составлял от 43 до 218 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодные уловы составляли от 117 до 161 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Поскольку в российских водах обитает лишь один вид, представляющий обсуждаемое семейство – *Channa argus* (змееголов, амурский змееголов), объемы добычи которого весьма небольшое, а другие виды не представляют интерес для отечественного рыболовства, информация о змееголовых весьма скудная. В материалах ФАО о вылове фигурируют полосатый и индонезийский змееголовых, объемы добычи которых в первом десятилетии XXI века составляли, соответственно, 46-68 тыс. т и 7-17 тыс. т.

3. 1. 2. 14. ОТРЯД *PLEURONECTIFORMES* – КАМБАЛООБРАЗНЫЕ

Взгляды на систематику и таксономию сильно разнятся. 11-14 семейств, 123-134 рода, 570-678 видов. В основном морские рыбы. Лишь у десяти видов весь жизненный цикл проходит в пресных водах. Еще несколько других видов, генеративно пресноводных, выходят в эстуарные зоны и распресненные участки морей. 20 видов, генеративно морских, иногда заходят в пресные воды.

Краткая промысловая характеристика.

Одна из важнейших групп промысловых морских рыб. В 1990-е г.г. суммарный вылов составлял от 920 до 1340 тыс. т. Отечественный – от 57 до 144 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодные мировые уловы составляли от 863 до 955 тыс. т.

3. 1. 2. 14. 1. СЕМЕЙСТВО *SCORPHTHALMIDAE* – КАЛКАНОВЫЕ, СКОФТАЛЬМОВЫЕ

Четыре-пять родов, 8-18 видов. Глаза расположены на левой стороне головы. Обитают в Северной Атлантике, у берегов Европы, Африки и Северной Америки, а также в Балтийском, Средиземном, Черном и Азовском морях.

Краткая промысловая характеристика.

Ценные объекты промысла. Высоко ценят вкусовые качества их мяса. Мировой вылов в последнее десятилетие XX века составлял от 30 до 39 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Lepidorhombus whiffiagonis (мегрим, megrim, sail-fluke, whiff). Морская донная рыба, обитающая на глубинах от 10 до 400 м в прибрежных акваториях Западной Европы, от Скандинавии до Португалии, Марокко, западной части Средиземного моря и Исландии.

Достигает длины 61 см. В уловах обычно присутствуют рыбы длиной 40-45 см.

Максимальный вылов – до 30 тыс. т – был зафиксирован в 1982 и 1987 г.г. В 1990-е г.г. уловы составляли от 13 до 16 тыс. т. В первом десятилетии нынешнего века – от 9 до 12 тыс. т.

Psetta maxima maeotica (калкан, черноморский калкан, азовский калкан, азовский ромб, Black Sea turbot, bastard halibut). Морская донная рыба, обитающая на глубинах до 100 м и более в Черном и Азовском морях. Встречается в Босфоре, Адриатическом море и восточной части Средиземного моря.

Достигает длины 85 см, массы 8,6 кг и возраста 16 лет. В промысловых уловах преобладают особи длиной 35-55 см в возрасте 5-10 лет.

В отдельные годы вылавливают до 3 тыс. т и более. Основную часть добычи обеспечивает Турция.

Ловят при помощи ставных сетей.

Мясо белое, вкусное. Содержание жира в печени от 20 до 35%.

Psetta maxima maxima (тюрбо, большой ромб, turbot, brett). Морская придонная рыба, обитающая обычно на глубинах до 80 м у побережья Европы, от Скандинавии до Средиземного моря и в водах Исландии.

Достигает длины 1 м, массы 25 кг и возраста 15 лет. В уловах преобладают рыбы длиной 28-40 см.

В последние 20-30 лет XX века добывали 5-7 тыс. т.

Добывают, в основном, при помощи тралов. Также применяют яруса, сети и удочки.

Мясо тюрбо высоко ценят за прекрасные вкусовые качества.

3. 1. 2. 14. 2. СЕМЕЙСТВО *PLEURONECTIDAE* – КАМБАЛОВЫЕ, КАМБАЛЫ ПРАВОСТОРОННИЕ

Четыре подсемейства, от 23 до 40 родов, 60-90 и более видов. Глаза, как правило, расположены на правой стороне тела. Представители широко распространены на шельфе и материковом склоне в бассейнах Северного Ледовитого, Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Иногда встречаются в солоноватых водах, изредка в пресных.

Достигают длины более 2,5 м.

Краткая промысловая характеристика.

Важная промысловая группа морских рыб. Суммарный вылов в 1990-е г.г. находился на уровне от 483 до 728 тыс. т. Отечественный вылов – от 14 до 39 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Atheresthes evermanni (азиатский стрелозубый палтус, Kamchatka flounder, arrowtooth flounder). Стайная литорально-батиальная морская донная рыба, обитающая на глубинах от 25 до 1200 м при температуре воды от минус 1,3 до плюс 12° С в северной части Тихого океана, от восточных побережий северных японских островов до Британской Колумбии, захватывая Охотское и Берингово моря и залив Аляска.

Наиболее плотные скопления образует в Беринговом море вдоль побережья Камчатского полуострова от мыса Олюторский до мыса Наварин и в открытой части моря, между мысом Наварин и Бристольским заливом.

Достигает длины 94 см, массы 7,5 кг и возраста 20 лет. В траловых уловах преобладают особи длиной от 30 до 70 см в возрасте от 4 до 14 лет. Созревают в возрасте 7-10 лет при длине 48-66 см.

Специализированный промысел азиатского стрелозубого палтуса не ведут. В уловах он присутствует, как прилов при добыче других видов рыб (минтая, камбал, окуней).

С 1988 г. весь вылов этого вида приходится исключительно на нашу страну. В период с 1988 по 2000 г.г. добывали от 1,3 до 23,5 тыс. т. В первом десятилетии XXI века уловы составляли от 0,2 до 20 тыс. т.

В настоящее время запасы обсуждаемого вида находятся в депрессивном состоянии. На 2006-2012 г.г. научные рекомендации для вылова (при учете совместно с американским стрелозубым палтусом, который рассмотрим ниже) были на уровне от 1,4 до 3,4 тыс. т.

Мясо жирное и нежное. Печень богата витамином А.

Atheresthes stomias (американский стрелозубый палтус, long-jawed flounder, American arrowtooth flounder). Морская, стайная, донная рыба, обитающая на глубинах от 40 до 1150 м при температуре от минус 0,2 до плюс 13° С у Тихоокеанского побережья Северной Америки, от Калифорнии до Алеутских островов, в Беринговом море и у восточного побережья Камчатки. Наибольшие скопления образует в заливе Аляска.

Достигает длины 84 см, массы 6,5 кг и возраста 18 лет. В траловых уловах, которые на 99% представлены самками, преобладают рыбы длиной от 40 до 60 см в возрасте 4-12 лет.

Вылов в 1990-е г.г. составлял 8-28 тыс. т. В первом десятилетии XXI века уловы составляли от 16 до 50 тыс. т.

Ведущую роль в промысле этого вида играют США.

Добывают, в основном, с применением донного трала.

Мясо американского стрелозубого палтуса вкусное, жирное.

Hippoglossoides platessoides (атлантическая палтусовидная камбала, камбала-ёрш). Морская донная рыба, населяющая внешнюю часть шельфа и верхнюю ступень континентального шельфа на глубинах от 40 до 700 м при температурах до минус 1° С. Различают два подвида.

Hippoglossoides platessoides platessoides (западно-атлантическая палтусовидная камбала, камбала-ёрш, American plaice, Canadian plaice, long rough dab, sand dab, plaice, sea dab, blackback). Распространена у Атлантического побережья Северной Америки, от мыса Код до южной части Лабрадора и Большой Ньюфаундлендской банки, у юго-западного побережья Гренландии.

Достигает длины 82 см и массы 6,4 кг. В уловах преобладают особи длиной 30-50 см, массой 0,3-1,5 кг в возрасте от 5 до 15 лет.

Hippoglossoides platessoides limandoides (европейская палтусовидная камбала, камбала-ёрш, long rough dab, sand dab). Распространена в восточной части Атлантического океана, от Британских островов до северного побережья Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа, в Северном море, западной части Балтийского моря, вокруг Исландии и Фарерских островов, в Баренцевом и Карском морях.

Достигает длины 54 см и возраста 26 лет. В уловах преобладают особи длиной 22-37 см, в возрасте от 5 до 9 лет.

Общий вылов атлантической палтусовидной камбалы составлял в 1990-е г.г. от 15 до 46 тыс. т. В первом десятилетии нынешнего века – от 5 до 10 тыс. т.

Hippoglossus hippoglossus (белокорый палтус, атлантический [тихоокеанский] белокорый палтус, Atlantic [Pacific] halibut). Некоторые исследователи считают атлантического и тихоокеанского белокорых палтусов отдельными подвидами

– *Hippoglossus hippoglossus hippoglossus* и *Hippoglossus hippoglossus stenolepis*, а некоторые даже самостоятельными видами.

Морская, донная рыба, обитающая от прибрежных мелководий до глубин 1200 м при температуре от 3 до 8° С в Северной части Атлантики и прилегающих морях Северного Ледовитого океана (атлантический белокожий палтус) и в Северной части Тихого океана (тихоокеанский белокожий палтус).

Самый крупный представитель отряда. Известна поимка экземпляра в Атлантике длиной 4,7 м и массой 337 кг, а в Беринговом море длиной 2,44 м, массой 227 кг в возрасте 33 года. Известный предельный возраст для вида 42 года. Созревают в возрасте от 7 до 17 лет.

В уловах атлантического подвида преобладают рыбы длиной 60-80 см в возрасте 5-8 лет, тихоокеанского – длиной 50-80 см в возрасте 5-13 лет.

Один из наиболее ценных видов морских рыб. В первом десятилетии XXI века уловы составляли от 39 до 48 тыс. т.

Традиционный объект отечественного рыбного промысла, добываемый в незначительных количествах в качестве прилова.

Добывают при помощи ярусов и тралов.

Мясо очень вкусное с относительно невысоким (около 5 %) содержанием жира. В печени палтуса содержится в 200 раз больше витамина А, чем в печени трески.

Lepidopsetta polyxystra (северная двухлинейная камбала, двухлинейная камбала, белобрюхая камбала, northern rock sole). Морская, донная рыба, обитающая на шельфе и континентальном склоне на глубинах от 20 до 700 м в Северной части Тихого океана. Обычна в Беринговом и Охотском морях.

Достигает длины 69 см, массы 2,3 кг и возраста 22 года. Созревают при длине 28-31 см. В уловах преобладают рыбы длиной 27-41 см и массой 220-830 г.

Значимый объект российского промысла у северных Курильских островов, у Восточной Камчатки и в Беринговом море. В 1989-2000 г.г. мировой суммарный вылов находился на уровне от 23 до 70 тыс. т. В первом десятилетии XXI века уловы составляли от 28 до 53 тыс. т.

Основной объем вылова обеспечивают США.

Добывают при помощи тралов.

Мясо хорошего качества.

Limanda aspera (желтоперая лиманда, желтоперая камбала, колючая камбала, камбала-червонец, колючая лиманда, yellowfin sole, Alaska dab, mud dab). Морская донная рыба, обитающая на глубинах от 5 до 500 м на восточном и западном побережье северной части Тихого океана, в Японском, Охотском, Беринговом и Чукотском морях. Наиболее крупные скопления образует в Японском море и заливе Петра Великого, у берегов Приморья и острова Сахалин в Татарском проливе, в Охотском море в заливе Терпения, у юго-западного и юго-восточного побережий Камчатки и в юго-восточной части Берингова моря.

Достигает длины 49 см, массы 1,8 кг и возраста 20 лет. Созревают в возрасте от 4 до 11 лет. В уловах преобладают рыбы длиной 22-35 см и массой 150-530 г.

В конце 1980-х г.г. уловы доходили до 219 тыс. т. В 1990-е г.г. находились на уровне от 57 до 149 тыс. т. В первом десятилетии XXI века уловы составляли от 63 до 141 тыс. т.

Основной объем вылова приходится на США.

Добывают при помощи тралов.

Мясо хорошего качества.

Pseudopleuronectes herzensteini (желтополосая камбала, желтополосая лиманда, лиманда Герценштейна, brown sole, yellow-banded flounder, yellow-striped flounder). Морская, донная, прибрежная рыба, обитающая на шельфе прибрежных районов Японского моря от Корейского пролива до северной части Татарского пролива, в Охотском море в заливе Анива, у побережья Хоккайдо, с океанической стороны острова Итуруп до южной части острова Хонсю.

Достигает длины 43 см, массы 1,3 кг и возраста 14 лет. В уловах преобладают особи длиной 24-33 см, массой 180-450 г, в возрасте 5-8 лет.

В отечественном промысле обычна в уловах морских рыб в Южно-Курильском проливе, у западных берегов Сахалина и в заливе Петра Великого. В 1988-2000 г.г. добывали от 13 до 20 тыс. т. В первом десятилетии XXI века уловы составляли от 12 до 25 тыс. т.

Reinhardtius hippoglossoides (черный палтус, гренландский [синекорый] палтус, тихоокеанский черный палтус, Greenland halibut). Морская литорально-батиальная рыба, обитающая на глубинах от 10 до 2000 м при температурах воды от минус 0,5 до плюс 8° С в Северной части Атлантического (подвид *Reinhardtius hippoglossoides hippoglossoides*) и Тихого океанов (подвид *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae*). В отличие от других камбаловых рыб плавает в толще воды в вертикальном положении, спинным плавником кверху.

Достигает в Атлантическом бассейне длины 120 см и массы 44,5 кг, в Тихоокеанском – соответственно, 130 см и 135 кг. Зафиксированный предельный возраст 24 года.

Ценный объект мирового рыболовства. Максимальный вылов – 761 тыс. т – был достигнут в Баренцевом море в 1971 г. Возле Исландии и Восточной Гренландии тогда же было добыто 218 тыс. т черного палтуса.

В Тихом океане в 1930-1960 г.г. вылавливали от 181 до 317 тыс. т.

Запасы в результате чрезмерной промысловой нагрузки были существенно подорваны.

Мировой суммарный вылов в 1986-2000 г.г. находился на уровне от 86 до 145 тыс. т. В первом десятилетии XXI века уловы составляли от 91 до 115 тыс. т.

Отечественный флот в Атлантике в 1995-2010 гг. добывал от 0,1 до 5 тыс. т черного палтуса. В Тихоокеанском бассейне в первом десятилетии XXI века российские уловы составляли от 10 до 15 тыс. т.

Основное количество черного палтуса добывают при помощи донных тралов. Также применяют ставные сети и яруса.

Основные добывающие страны: Гренландия, Норвегия, Исландия, США, Россия, Канада, Испания.

Мясо белое, очень вкусное с высоким (до 22%) содержанием жира.

3. 1. 2. 14. 3. СЕМЕЙСТВО *SOLEIDAE* – СОЛЕЕВЫЕ, ПРАВСТОРОННИЕ МОРСКИЕ ЯЗЫКИ

20 родов, около 90 видов. Глаза на правой стороне тела. Широко распространены в прибрежных тропических, субтропических и умеренных водах всех океанов, в основном, на глубинах до 60 м на илистых и песчаных грунтах. Часть видов заходит в опресненные и пресные воды.

Достигают длины 80 см.

Краткая промысловая характеристика.

Играют заметную роль в местном прибрежном промысле. Суммарный мировой вылов в 1989-2000 г.г. составлял от 49 до 79 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодно добывали около 45 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Solea vulgaris vulgaris (европейская солея, европейский морской язык, обыкновенный косорот, European sole, common sole). Донная рыба, обитающая на глубинах от 20 до 60 м (около Африки до 230 м) на илистых и песчаных грунтах у берегов Европы, от юго-западной части Черного и Средиземного морей до западной части Балтийского моря, Северного моря и побережья Норвегии; у Северо-Западной Африки до Сенегала.

Достигает длины 66 см.

Играет значимую роль в рыболовстве некоторых европейских стран, особенно в Северном море. В 1980-е г.г. вылавливали 41-53 тыс. т, в 1990-е г.г. – 49-67 тыс. т, в 2000-е г.г. – 36-40 тыс. т.

Добывают при помощи тралов и крючковой снасти.

Мясо вкусное.

3. 1. 2. 15. ОТРЯД *TETRAODONTIFORMES* – СРОСТНО-ЧЕЛЮСТНООБРАЗНЫЕ, СКАЛОЗУБООБРАЗНЫЕ, ИГЛОБРЮХООБРАЗНЫЕ

Девять семейств, около 100 родов, около 350 видов. Обитатели тропических и субтропических вод всех океанов. Около 20 видов встречаются в опресненных морских районах, 12 видов пресноводные.

Краткая промысловая характеристика.

Суммарный мировой вылов в 1989-2000 гг. составлял от 120 до 578 тыс. т. В первом десятилетии XXI века ежегодные уловы составляли около 10 тыс. т.

3. 1. 2. 15. 1. СЕМЕЙСТВО *BALISTIDAE* – СПИНОРОГОВЫЕ

11 родов, около 40 видов. Обитатели тропических и субтропических акваторий всех океанов. Традиционные компоненты экосистем коралловых рифов.

Краткая промысловая характеристика.

В 1980-х г.г. уловы доходили до 100 тыс. т. В 1990-е г.г. находились на уровне от 1,8 до 8,5 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Balistes caroliensis (серый спинорог, рыба-курок, курок, gray triggerfish, common triggerfish, filefish). Стайная морская рыба, обитает над шельфом на глубинах 10-100 м и в приповерхностных (до 50 м) водах открытого океана. Распространена в Восточной Атлантике, у побережий Европы и Африки, а также в Западной Атлантике, вдоль побережья Северной и Южной Америки.

Достигает длины до 45 см. Созревают при длине 15-20 см. В уловах преобладают особи длиной 17-20 см.

В 1980-е г.г. СССР, Гана и Того, в основном, промышленывшие серого спинорога, вылавливали до 100 тыс. т. Запасы, по-видимому, были существенно подорваны. К концу XX столетия суммарные уловы рассматриваемого вида сократились до 50 т. В первом десятилетии XXI века добывали около 1 тыс. т.

Добывают при помощи тралов, ловушек, сетей и удочек.

В период сильного развития промысла серого спинорога основную часть вылова направляли для производства рыбной муки и жира.

**3. 1. 2. 15. 2. СЕМЕЙСТВО *MONOCANTHIDAE*
– ЕДИНОРОГОВЫЕ, КУРКОВЫЕ**

31 род, около 100 видов. Наибольшее разнообразие около Австралии – 54 вида. Обитают в тропических и субтропических водах всех океанов, среди кораллов и зарослей водной растительности до глубин 150 м. Преимущественно мелкие рыбы (10-20 см), но некоторые экземпляры достигают длины 1 м.

Краткая промысловая характеристика.

В 1989-2000 г.г. мировые уловы составляли от 109 до 568 тыс. т.

Употребление в пищу мяса некоторых видов может сопровождаться отравлением.

3. 2. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Понятие беспозвоночные водные биологические ресурсы включает в себя представителей ракообразных, моллюсков, иглокожих, имеющих промысловое значение. Водные беспозвоночные животные по таксономическому разнообразию и количеству видов значительно превосходят рыб. Если последние представлены лишь двумя классами, то даже промысловые объекты, составляющие относительно небольшую группу среди всего многообразия беспозвоночных, принадлежат к нескольким типам.

Краткая промысловая характеристика.

Несмотря на обширный таксономический состав, беспозвоночные водные биологические ресурсы значительно уступают рыбам по объемам добычи. На беспозвоночных гидробионтов приходится около 15 % общемирового улова и около 35 % общемировой аквакультуры. В абсолютных цифрах это составляло в 2006-2010 г.г. 13-14 млн. т и 18-21 млн. т, соответственно. При этом можно отметить, что за период с 2000 по 2010 г.г. вылов беспозвоночных естественного происхождения оставался примерно на одном и том же уровне, а производство аквакультурной продукции возросло с 12 до 21 млн. т.

3. 2. 1. ТИП *MOLLUSCA* – МОЛЛЮСКИ

Моллюски играют важнейшую роль в мировом рыболовстве. По своему рыбохозяйственному значению моллюски уступают лишь рыбам.

В 2006-2010 г.г. добывали 6,6-7,5 млн. т моллюсков естественного происхождения (Рис. 3.21). Дополнительно 12,7-14,1 млн. т представителей этого типа выращивали искусственно (Рис. 3.22).

Наибольшее промысловое значение имеют следующие таксономические группы моллюсков.

Класс *Gastropoda* – брюхоногие моллюски

Объемы мировой добычи брюхоногих моллюсков составляют 100-135 тыс. т. Кроме того, 350-380 тыс. т получают при товарном выращивании.

Наряду с тем, что брюхоногие моллюски имеют промысловое значение, раковины некоторых видов из-за своей красоты обладают высокой стоимостью и их очень ценят коллекционеры. В древние времена у некоторых народов раковины играли роль денег.

Подкласс *Prosobranchia* – переднежаберные

Отряд *Stenoglossa* – стеноглоссные

Семейство *Buccinidae* – трубачи

Приурочены к северным морям. В Европе промысел представителей этого семейства изначально был наиболее развит в Великобритании, Шотландии и Ирландии.

В Баренцевом море обитают виды рода *Buccinum*, у которых длина раковины достигает 16 см. Возле берегов Гренландии, Шпицбергена, Новой Земли и Кольского полуострова раковина улиток рода *Neptunea* достигает длины более 24 см.

На Дальнем Востоке в отечественных уловах встречаются около 40 видов трубачей. Наибольшую промысловую ценность представляют крупные (высота раковины около 10 см) экземпляры примерно 10 видов родов *Vuccinum* и *Neptunea*.

Мировая добыча трубачей составляет 8-13 тыс. т.

Отечественный промысел трубачей ведут на Дальнем Востоке, начиная с 1972 г. В конце первого десятилетия нынешнего века добывали 6-7 тыс. т. Общий допустимый улов на 2012-2013 г.г. составлял 4,5-4,8 тыс. т.

Семейство *Muricidae* – мурициды, пурпурные улитки

В древности из видов этого семейства получали пурпур.

В российских водах наиболее известны рапаны *Rapana thomasi* и *R. venosa* – прожорливые хищники, активно пожирающие устриц и мидий на банках. Исторический ареал вида приурочен к Японскому морю. В 1947 г. рапану впервые заметили в Новороссийской бухте Черного моря. К настоящему времени она широко расселилась почти по всему черноморскому бассейну и практически полностью уничтожила здесь устричные и значительную часть мидийных банок.

Рапаны имеют самостоятельное промысловое значение, поскольку их мясо обладает вполне приятным вкусом.

Мировая добыча рапан находится на уровне 3-5 тыс. т. Еще около 320 тыс. т. дает аквакультура.

В 2012-2013 г.г. рекомендованные к добыче в российских водах Черного и Азовского морей объемы составляли 80-100 тыс. т. Однако промысел практически не ведут.

Класс *Bivalvia* – двустворчатые моллюски

Ежегодно добывают 1,5-1,7 млн. т двустворчатых моллюсков естественного происхождения. Кроме того, около 13 млн. т получают в аквакультуре.

Отряд *Mytilida* – митилиды

Семейство *Crassostreidae*

Семейство *Ostreidae*

Оба упомянутых семейства включают около 50 видов *устриц*. Почти все формы теплолюбивы. Лишь отдельные виды доходят до 66° с. ш. Живут одиночно и колониями обычно на камнях, скалах, песчано-каменистых грунтах, начинают уреза воды до глубин 70 м. Уровень солености, при которых обитают особи, очень влияет на качество мяса. Лучшими считают устриц, выросших при 20-30‰.

Размеры раковин европейских видов обычно не превышают 8-12 см.

Естественные запасы устриц сокращаются, прежде всего, под воздействием промысла и неблагоприятных изменений в окружающей среде. Если в 2000 г. было добыто более 290 тыс. т, то в 2010 г. – лишь около 104 тыс. т.

Одновременно идет наращивание объемов товарного выращивания устриц. Первые технологии такого выращивания были разработаны в Японии в XVII веке. В настоящее время устрицы входят в группу основных объектов мировой аквакультуры. Ежегодно воспроизводят 3,3-3,6 млн. т.

Для российского промысла на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне рекомендованные объемы добычи устриц составили в 2012-2013 г.г. 42 т.

Основные промысловые виды.

Ostrea edulis (съедобная устрица) обычна у берегов Европы в Средиземном и сопредельных морях, а также в Черном море. Изменчивый вид, образующий множество местных рас, которые иногда считают самостоятельными видами.

Crassostrea gigas (гигантская устрица) обитает у берегов Японии совместно с другими видами устриц (японской и пластинчатой). Встречается в прибрежных районах Сахалина и Приморья. В начале XX века этот вид акклиматизировали на тихоокеанском побережье США. Раковина наиболее крупных экземпляров гигантской устрицы может достигать длины 38 см.

Кроме перечисленных видов, в основную промысловую группу входят устрица виргинская, устрица мангровая, устрица новозеландская и пр.

Семейство *Mytilidae* – мидии

Семейство включает немало массовых видов, относящихся к родам *Mytilus*, *Grenomytilus*, *Modiolus*, *Musculus*, *Mytilaster* и др.

Мидии широко распространены в прибрежных морских водах Мирового океана.

Объемы добычи мидий естественного происхождения, так же как и устриц, неуклонно сокращаются. В 2000 г. было добыто почти 240 тыс. т, а в 2010 г. – лишь около 90 тыс. т.

Мидии, опять же наряду с устрицами, входят в группу основных объектов мировой аквакультуры. Идет неуклонный рост их товарного выращивания. В 2010 г. объемы продукции составили более 1,7 млн. т.

Рекомендованные для российского рыболовства объемы вылова в 2012-2013 г.г. составляли в Белом море 2,7 тыс. т, на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне – 0,17 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Mytilus edulis (съедобная мидия) – один из наиболее известных и широко распространенных видов двустворчатых моллюсков. Обитает у Атлантического побережья Европы, Исландии, южной части Гренландии, в Балтийском, Баренцевом и Белом морях, в юго-западной части Карского моря, в дальневосточных морях, в Атлантическом и Тихоокеанском побережье Северной Америки.

Объемы добычи съедобной мидии из природных популяций сократились за период с 2000 по 2010 г.г. почти в три раза с 148 тыс. т до 50 тыс. т.

В группу основных промысловых видов также входят мидия чольга, мидия чилийская, мидия средиземноморская, мидия корейская и мидия скальная.

В российских водах промысловое значение имеют *Mytilus galloprovincialis* (черноморская мидия) и *Grenomytilus grayanus* (мидия Грэя). Последний вид, раковина которого достигает длины 25 см, обитает в Японском море у берегов Сахалина.

Отряд *Pectinida* – пектинидаы

Семейство *Pectinidae* – морские гребешки

Широко распространены в морях на мелководьях. Особенно в тропических и умеренных зонах Мирового океана. В российских акваториях обитает сравнительно немного видов, причем их большая часть приурочена к дальневосточным морям.

Мировые объемы добычи морских гребешков в 2000-2010 г.г. находились на уровне 655-840 тыс. т. Аквакультура в последние годы дает дополнительно более 1,7 млн. т.

Основные промысловые виды.

- На Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне: *Patinopecten (Mizuhopecten) yessoensis* (приморский гребешок), *Chlamys (Swiftopecten) swifti* (гребешок Свифта), *Ch. farreri nipponensis* (японский гребешок Фаррера), *Ch. beringianus* (берингоморский гребешок). Рекомендованный на 2012-2013 г.г. общий допустимый улов для морских гребешков дальневосточных морей составлял 3-5 тыс. т.
- На Северном рыбохозяйственном бассейне: *Chlamys islandicus* (исландский гребешок), *Propeamussium groenlandicus* (гренландский гребешок), *Cyclopecten imbriferum* (чешуйчатый гребешок). Рекомендованные в 2012-2013 г.г. объемы добычи морских гребешков в Баренцевом море составляли 1 тыс. т, в Белом море – 1-1,3 тыс. т.
- На Азово-Черноморском бассейне: *Flexopecten ponticus* (черноморский гребешок).

В нашей стране, кроме перечисленных представителей двустворчатых моллюсков, промыслом в той или иной степени охвачены следующие виды класса *Bivalvia*: *Ruditapes philippinarum* (петушок); *Mercenaria stimpsoni* (мерценария Стимпсона); *Macra chinensis* (мактра); *Anadara broughtoni* и *A. inaequalvis* (анадары); *Spisula sachalinensis* (спизула); *Corbicula japonica* (корбикула); *Modiolus difficilis* (модиолус); *Serripes groenlandicus* (серрипес); *Callista brevisiphonata* (каллиста).

Некоторые из перечисленных видов составляют существенный резерв отечественного рыболовства.

Класс *Cephalopoda* – головоногие моллюски

Исключительно морские животные. Общее количество представителей этого класса около 800 видов. Суммарная биомасса, по различным оценкам, составляет от 193 до 375 млн. т. Годовая продукция – примерно 2,5 млрд. т в год.

Судя по старинным историческим источникам, головоногих моллюсков издавна употребляли в пищу в Китае, Японии и Корее. Большим спросом пользовались представители этого класса в Древней Греции и Древнем Риме.

В современном промысле головоногих моллюсков участвуют более 50 стран. Ведущей добывающей и потребляющей страной долгое время остается Япония.

Среднегодовой мировой вылов составляет около 4 млн. т. Примерно 75% из этого объема приходится на кальмаров, 10-15% – на каракатиц и столько же на осьминогов.

Перечисленные группы играют существенную роль в океанических живых сообществах. Многие обитатели Мирового океана питаются головоногими моллюсками.

Только киты ежегодно потребляют 200-300 млн. т кальмаров, а хищные рыбы – более миллиарда тонн.

Подкласс *Coleoidea* – внутрираковинные

Отряд *Sepiida* – каракатицы

Четыре семейства. Десятирукие головоногие моллюски. Представители отряда обитают преимущественно в прибрежных районах тропических и субтропических морей. Некоторые каракатицы встречаются в северных широтах вплоть до моря Лаптевых.

Объемы мирового вылова каракатиц, по данным ФАО, доходили в первое десятилетие нынешнего века до 400 тыс. т и более.

В России промысел представителей этого отряда моллюсков не развит.

Семейство *Sepiidae* – настоящие каракатицы

Типичные представители отряда. В течение долгого времени чернильную жидкость, выпускаемую каракатицами для своей защиты от врагов, люди использовали в качестве чернил. Получаемый краситель называли сепией. Сегодня так называют один из оттенков коричневого цвета.

Мировые объемы добычи представителей этого семейства составляют около 30-40 тыс. т.

Основные промысловые виды.

Sepia officinalis (каракатица обыкновенная, обыкновенная сепия) живет в Средиземном море. Изучена и описана более 22 веков назад Аристотелем.

Ежегодно добывают 15-27 тыс. т.

Семейство *Sepiolidae* – сепиолиды

Представители этого семейства наиболее многочисленны в тропических и субтропических водах.

Ежегодно добывают от 250 до 330 тыс. т сепиолид.

Отряд *Octopoda* – осьминоги

Два подотряда, 12 семейств, 43 рода, более 200 видов. Головоногие моллюски с восемью конечностями. Широко распространены в Мировом океане. Встречаются на глубинах до 5 км.

Объемы мирового вылова **осьминогов** в последнее время находились на уровне около 350 тыс. т. В России этих моллюсков добывают в небольших количествах на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне.

Основные промысловые виды.

Octopus vulgaris (обыкновенный осьминог) распространен от берегов Шотландии и Японии на севере до Южной Бразилии и Австралии на юге.

Суммарный мировой вылов в последние годы составляет 33-42 тыс. т.

Ниже перечислены виды осьминогов, представляющих некоторый интерес для российского рыболовства.

Octopus dofleini (осьминог Дофлейна гигантский) встречается в российской исключительной экономической зоне Японского моря в Приморской и Западно-Сахалинской подзонах. Живет в прибрежных водах, не опускаясь глубже 300 м. Возможный вылов составляет 75-80 т.

Paroctopus conispadiceus (осьминог песчаный) кроме районов, характерных для осьминога Дофлейна гигантского, этот вид в наших водах также встречается у Южных Курил. Возможный вылов в 2012-2013 г.г. составлял 0,5-0,6 тыс. т.

Bathypolipus arcticus (арктический осьминог) обитает в Баренцевом море.

Отряд *Teuthida* – кальмары

Два подотряда, 25 семейств. Имеют 10 конечностей: четыре пары рук и пару щупалец. В данный отряд входят самые крупные, наиболее подвижные и хищные головоногие моллюски.

Объемы мирового вылова кальмаров составляют 3-4 млн. т.

Основные промысловые виды.

Dosidicus gigas (перуанско-чилийский гигантский кальмар) обитает в прибрежных районах восточной части Тихого океана от Калифорнийского залива на севере до Центрального Чили на юге.

Очень многочисленный вид, представленный очень крупными особями. При продолжительности жизни лишь около одного года длина мантии некоторых кальмаров достигает 1,5 м при общей длине около 4 м и весе до 80 кг. Обычны особи с длиной мантии не более 1 м. Половой зрелости достигают при длине мантии 30-40 см.

Один из наиболее массовых объектов промысла среди головоногих моллюсков. Объемы вылова в первом десятилетии нынешнего века составляли от 670 до 895 тыс. т. Основные добывающие страны: Чили и Перу.

В 1980-х г.г. советские суда в течение непродолжительного времени вели траловый промысел перуанско-чилийского гигантского кальмара. В настоящее время отечественный флот не работает на данном объекте.

Illex argentinus (аргентинский иллекс) населяет прибрежные воды Юго-Западной Атлантики от Южной Бразилии на севере до Фолклендских (Мальдивских) островов и Новой Земли на юге. Образует основные скопления на шельфе и шельфом склоне, опускаясь до глубин 1350 м.

Длина мантии достигает 40 см, обычно не более 30 см.

Один из наиболее массовых объектов промысла среди головоногих моллюсков. Объемы вылова в первом десятилетии нынешнего века составляли от 190 до 955 тыс. т.

Добывают аргентинский иллекс суда прибрежных государств, а также Японии, Республики Кореи, Китая, Тайваня, Испании в экономических зонах Аргентины, Уругвая и Фолклендских (Мальдивских) островов, а также на отдельных участках шельфа в прилежащих акваториях.

Советский флот активно работал на промысле этого объекта. Максимальный отечественный вылов, составивший 120 тыс. т, был достигнут в 1988 г. В настоящее время российские суда не работают в данном районе.

Пищевые качества мяса хорошие.

Berryteuthis magister (кальмар командорский) распространен в Беринговом, Охотском и Японском морях: до острова Хонсю и Корейского полуострова на юге, а также в тихоокеанских водах вдоль Курильских, Командорских и Алеутских островов, далее на восток вдоль американского побережья до Британской Колумбии.

Длина мантии иногда достигает 45 см. Обычно не превышает 35 см у самок и 25 см у самцов.

В российских водах известно два подвида.

Обитает на глубинах свыше 200 м. В Тихом океане и Беринговом море взрослые особи держатся преимущественно на глубинах 200-400 м. В Японском и Охотском морях – на глубинах 500-1100 м.

Объемы мирового вылова в первом десятилетии нынешнего века не превышали 60 тыс. т.

В советское время при специализированном промысле добывали от 50 до 70 тыс. т командорского кальмара.

В последние годы возможный вылов для отечественного флота устанавливают на уровне около 40 тыс. т. Российские суда добывают этот вид в качестве прилова при траловом промысле минтая и донных рыб.

Пищевые качества мяса хорошие, хотя в Японии этот вид считают не съедобным.

Ommastrephes bartrami (кальмар Бартрама) – океанический вид, обитающий от поверхности до глубин около 1500 м, избегающий прибрежных вод. Распространен в субтропических (иногда умеренных) водах всех океанов.

Длина мантии достигает более 75 см, а вес – 10 кг.

Важный промысловый вид, биомассу которого в Мировом океане оценивают на уровне 10-13 млн. т. Однако промысел ведут лишь в одном районе, в зоне соприкосновения теплых вод Курошио и Северотихоокеанского течения с субарктическими водами в северо-западной части Тихого океана.

В 1970-80-х гг. японские дрейфтерные суда добывали до 200 тыс. т кальмара Бартрама.

В последнее время этот вид в открытой части Северной Пацифики добывают преимущественно китайские суда. Общий объем вылова составляет около 20 тыс. т.

Российский вылов в первом десятилетии нынешнего века в отдельные годы немногим превышал 1 тыс. т. При этом в Южно-Курильской зоне возможный вылов составляет 50-70 тыс. т.

Todarodes pacificus (кальмар тихоокеанский) распространен в Северо-Западной Пацифике от северной части Южно-Китайского моря до Охотского моря и побережья Камчатки. Совершает значительные миграции.

Длина мантии достигает 50 см при весе около 0,5 кг. В уловах преобладают особи с длиной мантии до 30 см и весе до 0,3 кг.

Имеет положительный фототаксис, устремляется на свет электрических ламп в темное время суток. Эту особенность учитывают при организации промысла.

Основные добывающие страны: Япония, Республика Корея, КНДР и КНР.

В первом десятилетии нынешнего века мировые объемы вылова составляли от 350 до 430 тыс. т.

Отечественные уловы тихоокеанского кальмара в настоящее время находятся на очень низком уровне и составляют около 65 тыс. т. При этом современное состояние запасов позволяет добывать не менее 150 тыс. т, причем последняя цифра могла бы быть увеличена в 3-4 раза.

3. 2. 2. ТИП *ECHINODERMATA* – ИГЛОКОЖИЕ

Иглокожие – весьма своеобразная группа животных. Их план строения крайне своеобразен и несравним ни с одним другим типом живых существ.

Все представители тип *Echinodermata* обитают исключительно в соленых океанических и морских водах всех широт нашей планеты, на самых разнообразных грунтах и глубинах – от приливно-отливной зоны до океанических впадин. Наибольшее разнообразие таксонов присутствует в тропических морях и прибрежных зонах. При этом они полностью отсутствуют в Каспийском море, в Балтийском и Черном морях представлены, соответственно, одним-восемью видами. В Баренцевом, Карском, Чукотском и Охотском морях, напротив, основную часть донных животных составляют иглокожие.

Очень требовательны к солености. Могут жить при очень высоких ее уровнях и не выносят опреснения.

Иглокожие играют важную роль в океанических и морских экосистемах, участвуя в поддержании определенного солевого состава морской воды. Некоторые виды способны извлекать из воды радиоактивные вещества и накапливать их в своей полостной жидкости.

Многие виды промысловых рыб (треска, пикша, камбалы, зубатки и др.) в значительных количествах потребляют иглокожих животных (прежде всего, офиур и морских ежей).

Хищные морские звезды наносят большой урон рыбному хозяйству, выедая рыбу из сетей и нападая на устричные банки.

Некоторые виды иглокожих представляют большую пищевую ценность и поэтому служат объектами промысла и товарного выращивания. Особое значение в этом плане с давних времен придают жители Китая, Японии и других стран Восточной Азии съедобным голотуриям – трепангам, которых насчитывают свыше 40 видов.

Огромным спросом на мировом рынке пользуется икра морских ежей.

Суммарные объемы добычи иглокожих животных относительно невелики и составляют для естественно воспроизводящихся популяций около 110 тыс. т.

Примерно столько же иглокожих получают в аквакультурных хозяйствах.

В нашей стране промысловое значение имеют следующие представители иглокожих: **морской еж серый** (*Strongylocentrotus intermedius*); **морской еж черный** (*S. nudus*); **морской еж зеленый** (*S. droebachiensis*); **морской еж многоиглый** (*S. polyacanthus*); **морской еж палевый** (*S. pallidus*); **плоские ежи** (*Scaphechinus mirabilis*, *S. griseus*, *Echinarachnius parma*); **трепанг дальневосточный** (*Stichopus japonicus*); **кукумария** (*Cucumaria japonica*); **медузы** (*Rhopilema asamushi*); **асцидии** (*Halocynthia aurantium*).

Суммарный общий допустимый улов на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне для данной группы промысловых объектов в 2012-2013 г.г. составлял около 21 тыс. т. При этом более половины ОДУ (примерно 13 тыс. т) пришлось на кукумарию и около 7,5 тыс. т – на серого морского ежа.

3. 2. 3. ТИП *ARTHROPODA* – ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Класс *Crustacea* – ракообразные

Краткая промысловая характеристика.

Общемировой вылов ракообразных в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 4,8 до 6,1 млн. т. Дополнительно в этот же период времени ежегодно получали от 0,4 до 5,7 млн. т искусственно выращенной товарной продукции.

Отечественный вылов ракообразных в 2009-2010 г.г. составил 45-49 тыс. т.

Отряд *Decapoda* – десятиногие ракообразные

Общее количество видов около 8,5 тыс. Населяют все океаны и моря от мелководий до глубин около 5 км. Наибольшее таксономическое разнообразие в тропическом мелководье. Среди представителей этого отряда встречаются наиболее крупные ракообразные. Длина некоторых омаров порой превышает 80 см, а расстояние между когтями вытянутых средних ног японского краба может составлять 3 м.

Из-за крупных размеров и замечательных вкусовых качеств некоторые виды десятиногих ракообразных очень востребованы промыслом.

Семейство *Majidae* – крабы пауки

Основные промысловые виды.

Chionoectes opilio – обыкновенный краб-стригун (краб-стригун опилио). Встречается в северной части Тихого и Атлантического океанов, Чукотском море и море Бофорта. Широко распространенный и массовый вид на Дальнем Востоке. Наибольшие концентрации самцов промыслового размера в северной части Охотского моря – одном из основных районов отечественного вылова этого вида – отмечены на глубинах от 180 до 400 м.

Средняя ширина карапакса самцов в этом районе, по данным ловушечных съемок, в 1994-2000 г.г. составляла 115-119 мм. Масса самцов в 1997 г. достигала 1460 г.

Относительно крупные скопления отмечены в районе мыса Наварин и в акватории Японского моря, примыкающей к Приморью.

В последнее время отмечают значительный рост численности этого вида в Баренцевом море, где он распространился на довольно значительной акватории. Начиная с 2014 г. здесь открыт российский промысел.

Обитает на глубинах от 15 до 700 м.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет около 19 тыс. т.

Мировой вылов краба-стригуна обыкновенного в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 88 до 100 тыс. т.

Chionoectes angulatus – глубоководный угловатый краб-стригун (стригун-ангулятус). Ареал охватывает северо-западную часть Тихого океана, доходя на американском побережье до штата Орегон.

В батии северной части Охотского моря самый массовый представитель крабов. Траловые съемки, выполненные в указанном районе в 1995-2001 г.г., позволили установить, что средние размеры самцов данного вида составляли 112-131 мм, масса – 343-908 г.

В отличие от обыкновенного краба-стригуна, который достаточно давно выступает в качестве объектов отечественного промысла, глубоководный угловатый краб относительно недавно вошел в число промысловых гидробионтов.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет около 5 тыс. т.

Chionoecetes bairdi – краб-стригун Бэрда.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет 2-3 тыс. т.

Chionoecetes tanneri – краб-стригун Таннера.

Мировой вылов краба-стригуна Таннера в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 60 до 89 тыс. т.

Семейство *Lithodidae* – крабоиды

Основные промысловые виды.

Lithodes aequipinus – равношипый краб. Широко распространен в северной части Тихого океана вдоль материкового склона Охотского и Берингова морей, восточного побережья Камчатки, Курильских и Алеутских островов, от Британской Колумбии до Японии. Глубоководный вид, населяющий преимущественно верхнюю батиналь.

В северной части Охотского моря в 1994-2000 г.г. средние размеры карапакса самцов составляли 130-145 мм, самок – 112-126. Средний вес 1-1,5 и 0,7-1 кг, соответственно.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет около 3,5 тыс. т.

Мировой вылов равношипного краба, почти полностью обеспеченный Россией, в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 1,8 до 3 тыс. т.

Lithodes couesi – краб Коуэса.

Данный вид краба в последние годы не фигурирует как отдельный объект промысла ни в статистической отчетности, ни в материалах, обосновывающих общие допустимые уловы или возможный вылов.

Paralithodes platypus – синий краб. Широко распространен в северной и северо-западной Пацифике, а также в юго-восточной части Чукотского моря до мыса Барроу. В зоне российской юрисдикции ареал синего краба в значительной мере совпадает с ареалом камчатского краба. Однако, в отличие от последнего, синий краб освоил самые северо-восточные шельфовые участки Охотского моря

В северной части Охотского моря, где сосредоточены наиболее крупные скопления этого промыслового объекта, средние размеры самцов в уловах составляли 132-140 мм, средняя масса – около 1,5 кг.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет 4,5-4,8 тыс. т.

Мировой вылов синего краба в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 2,9 до 5,2 тыс. т.

Paralithodes camtschatica – камчатский краб.

Населяет Японское, Охотское и Берингово моря.

В российских водах широко распространен в шельфовой зоне всех дальневосточных морей и в Тихом океане у восточных берегов Камчатки. Исторически наибольшие скопления камчатского краба в наших водах существовали у Западной Камчатки. Лишь в Хайрюзовском районе присутствуют заросли морской растительности, подходящие для оседания личинок. Отсюда молодь краба заселяет более южные акватории. Такие миграции происходят лишь при строго определенных температурах. В годы с пониженной температурой воды на мелководных участках Охотского моря миграции невозможны и южные скопления камчатского краба не получают пополнение.

Встречается в уловах преимущественно на глубинах от 14 до 100 м. Промысловая мера для самцов установлена для ширины карапакса не менее 13 см, поскольку половое созревание происходит при ширине карапакса около 12,5 см. Средняя ширина карапакса промысловых самцов составляет 16 см, достигая у некоторых особей 25 см. Наиболее крупные самцы достигают массы тела 7 кг. Расстояние между концами средних ходильных ног у таких экземпляров равно 1,5 м. Самки, добыча которых запрещена, значительно меньше самцов. Ширина их карапакса обычно не превышает 16 см.

Хотя самки растут медленнее самцов, они раньше – на восьмом году жизни – достигают половой зрелости. Самцы созревают в возрасте 10 лет.

На Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в уловах встречаются самцы средней промысловой массой 1,4 кг.

Обычно именно этот вид считают наиболее ценным объектом отечественного крабового промысла.

Наибольшие запасы камчатского краба в водах российской юрисдикции сосредоточены у берегов Западной Камчатки. Именно на западно-камчатском шельфе длительное время был сконцентрирован основной промысел данного вида.

За 90 лет наблюдений можно заметить несколько периодов высоких и низких уловов (Рис. 3.23). Наиболее высокие объемы добычи – 32,7 млн. экз. – были зафиксированы в 1938 г. Почти столько же камчатского краба – 32,4 млн. экз. – добыли в 1929 г. В период Великой отечественной войны уловы сократились примерно до 1 млн. экз. В предвоенный период ведущую роль в промысле камчатского краба в дальневосточных акваториях Советского Союза играли японские промышленники, работавшие в рамках концессионного соглашения. После войны на западно-камчатском шельфе работали исключительно отечественные предприятия. При этом произошли кардинальные изменения в плане рынков сбыта продукции. Если в предвоенный период крабовые консервы преимущественно экспортировали в Японию, то после 1945 г. основной объем продукции стали направлять на внутренний рынок. Объемы добычи росли, достигнув максимума – примерно 29 млн. экз. к 1956-57 г.г. Именно тогда в продуктовых магазинах центральных районов страны возникло изобилие крабовых консервов, и появился известный рекламный призыв: «Всем попробовать пора бы, как вкусны и нежны крабы».

Высокий уровень добычи камчатского краба на западно-камчатском шельфе (более 25 млн. экз.) сохранялся до конца 1960-х г.г. Затем произошел резкий спад, и во второй половине 1970-х - начале 1980-х г.г. объемы добычи составляли менее 10 млн. экз.

Нетрудно составить представление о тоннаже уловов, поскольку средний вес промысловых самцов камчатского краба на западно-камчатском шельфе составлял чуть более 2 кг. Следовательно, максимальный ежегодный вылов за весь период наблюдения превышал 66 тыс. т.

В конце XX века ежегодные уловы здесь превышали 33 тыс. т. За период с 1999 по 2006 г.г. из-за чрезмерной промысловой нагрузки (в основном браконьерской) учетный вылов сократился примерно в 17 раз.

По опубликованным экспертным оценкам к 2003-2004 г.г. браконьерский вылов превышал рекомендованные для этого вида значения общего допустимого улова от четырех до десяти раз.

В 2008 г. для Западно-Камчатской подзоны был установлен запрет на промышленный лов обсуждаемого вида.

В последнее время на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне к вылову рекомендуют менее 3 тыс. тонн камчатского краба.

В начале 1960-х г.г. были осуществлены перевозки камчатского краба в Баренцево море. Примерно через 30 лет численность вида на Северном бассейне достигла промысловых значений. Добывать данный вид в Баренцевом море начали в 1994 г., установив на Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству квоту для России и Норвегии по 11 тыс. экз. До 2001 г., когда ОДУ достиг 200 тыс. экз., каждая из сторон получала равные доли на промысел камчатского краба. Затем, основываясь на данных по распределению запаса, на очередной сессии СРНК, где российскую делегацию возглавлял автор, было решено, что доля России должна превышать норвежскую в три раза. В период с 2002 по 2005 г.г. действовало именно такое соотношение.

Начиная с 2006 г. камчатский краб был исключен из числа видов, по которым меры регулирования запасов устанавливает СРНК. В настоящее время Россия и Норвегия самостоятельно устанавливают ОДУ камчатского краба для зон национальной юрисдикции.

В последние годы российский ОДУ для этого объекта устанавливают на уровне 4-6 тыс. т. Современная биомасса камчатского краба, акклиматизированного в Баренцевом море, превышает биомассу вида в исторической части его ареала.

Объемы добычи обсуждаемого объекта в Баренцевом море приведены на рис. 3.24. Видно, что после резкой вспышки численности акклиматизанта происходит спад его численности. Следует заметить, что подобная динамика численности характерна для большинства акклиматизированных объектов.

На каком уровне произойдет более-менее устойчивая стабилизация численности и биомассы камчатского краба в Баренцевом море, будет зависеть от многих факторов. Не последнюю роль в этом плане играет промысел. Чрезмерная промысловая нагрузка может обусловить невысокие уровни последующих промысловых скоплений.

Мировой вылов камчатского краба в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 7,4 до 30 тыс. т.

Paralithodes brevipes – колючий краб.

В последние годы рекомендованный вылов для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет около 1,5 тыс. т.

Мировой вылов колючего краба в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 0,3 до 0,7 тыс. т.

Семейство *Atelecyclidae*

Telmessus cheiragonus – пятиугольный волосатый краб.

В последние годы рекомендованный вылов для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет около 100 т.

Erimacrus isenbeckii – четырехугольный волосатый краб.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет 0,1-0,4 тыс. т.

Семейство *Pandalidae* – чилимы

Pandalus borealis – северный чилим (северная креветка). Один из наиболее массовых видов беспозвоночных в Северной Атлантике от Северного моря до Шпицбергена и Исландии, у берегов Ньюфаундленда и Гренландии, а также в северной части Тихого океана от Японского моря и Британской Колумбии до Берингова моря. Также отмечен в морях Северного Ледовитого океана.

Средний вес северного чилима в северной части Охотского моря в зависимости от сорта креветки составляет от 15 до 23 г, а длина тела от 113 до 126 мм.

В последние годы рекомендованные для российского рыболовства по обсуждаемому виду объемы вылова составляют около 40 тыс. т. Из этого количества 30 тыс. т приходится на Северный рыбохозяйственный бассейн, где отечественный флот фактически не работает на данном объекте.

Мировой вылов северного чилима в период с 2000 по 2010 г.г. находился на уровне от 342 до 410 тыс. т.

Pandalus hypsinotus – гребенчатый чилим (гребенчатая креветка). Широко распространен в северной части Тихого океана в водах Аляски, Берингова моря, Камчатки, Курильских островов, Охотского и Японского морей, континентального побережья южной Кореи, Северной Японии. Обитает на глубинах от 0,5 до 600 м.

В северной части Охотского моря средняя длина тела в уловах составляет 90-102 мм.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет около 0,5 тыс. т.

Pandalus goniurus – углохвостый чилим (углохвостая креветка). Массовый вид широко распространен в северной части Тихого океана. Через Берингов пролив вид проникает в Чукотское море, не заходя далее на север. В Охотском море встречается вдоль западного побережья Камчатки, в северной и северо-западных частях моря на глубинах от 23 до 450 м.

Самый мелкий промысловый вид данного рода в дальневосточных морях. Основу уловов составляют особи с длиной тела от 50 до 80 мм.

В последние годы рекомендованные объемы вылова для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет 1,5-3 тыс. т.

Мировой вылов углохвостого чилима в период с 2000 по 2010 г.г. редко превышал 1 тыс. т.

Семейство Crangonidae – шримсы.

Sclerocrangon salebrosa – шримс-медвежонок.

В последние годы ОДУ для данного вида в российской исключительной экономической зоне составляет от 220 до 500 т.

Речные раки

Из относительно немногочисленных пресноводных представителей отряда десятиногих ракообразных наиболее известны речные раки, принадлежащие к трем семействам: *Astacidae*, *Parastacidae* и *Austrastacidae*. *Astacidae* обитают, в основном, в умеренной и немного захватывают южную часть северного полушария. *Parastacidae* – представители умеренной зоны южного полушария в Южной Америке, Австралии и на острове Мадагаскар. Раки семейства *Austrastacidae* обитают только в южной части Австралии. В тропической зоне речных раков нет.

В российских водах речные раки представлены двумя родами: *Astacus* и *Cambaroides*. Первый род распространен в водах Европы и западной части Азии. Второй – в бассейне Амура и на Сахалине.

Наиболее широко распространены и представлены в отечественных уловах два вида речных раков: *Astacus astacus* – широкопалый рак и *Astacus leptodactylus* – узкопалый рак. Первый вид заселяет преимущественно пресноводные водоемы бассейна Балтийского моря. Второй распространен гораздо шире. Его ареал включает водоемы

бассейнов Каспийского, Черного и Азовского морей? А также реки и озера Западной Сибири.

В рыбохозяйственной литературе последних лет встречаются несколько иные названия таксонов. По-видимому, это обусловлено различием взглядов на таксономический ранг некоторых форм, фигурировавших ранее как подроды и подвиды. Ниже приведены сведения по некоторым таким формам с сохранением их названий в том виде, как они приведены в литературных источниках.

Pontastacus cubanicus – кубанский рак.

Данный вид рака добывают в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне. ОДУ и ВВ кубанского рака в 2007 – 2011 г.г. составляло 22,9-34,3 т. Официальный вылов – 10,4-17,6 т. Существенная часть объемов добычи не попадает в официальную статистику. Размерный состав промысловых раков равен 10-14 см.

Pontastacus eichwaldi – каспийский длиннопалый рак.

Данный вид раков традиционно добывали только на восточном побережье Каспийского моря. Годовые уловы составляли от 1 т (в 1998 г.) до 119 т (в 1962 г.). В среднем ежегодно добывали около 50 т. ОДУ раков в Каспийском море на 2012 г. было установлено на уровне 36 т.

Отряд ***Anostraca*** – жаброноги

Семейство ***Artemiidae*** – артемииды

Представители данной группы ракообразных представляют интерес для рыбного хозяйства, прежде всего, как объекты питания для молоди рыб, выращиваемых в аквакультуре. Особо ценят артемию. По одним сведениям данное понятие включает один вид ***Artemia salina***. По другим сведениям артемии представлены группой из 7-8 самостоятельных видов.

Артемии широко распространены в степных и полупустынных районах Европы, Азии и Америки. Они обитают в соленых материковых озерах и морских лиманах. При благоприятных условиях биомасса артемий достигает очень высоких значений. Например, в заливе Сиваш насчитывают около 15 тыс. т этого объекта.

Промысловое значение имеют яйца рачков, которые добывают в больших количествах, особенно в озерах Северной Америки.

В России значительные запасы артемий сосредоточены в соленых озерах Алтая, Курганской и Челябинской областей, в Калмыкии.

Американские индейцы, жившие вблизи мест высокой концентрации артемий, употребляли рачков в пищу. Арабы, кочевавшие к западу от дельты Нила, использовали пасту из артемий вместо мяса.

Артемии – очень питательный корм для молоди наиболее ценных промысловых рыб (осетровых и др.), разводимых на рыбоводных заводах.

Очень востребованы артемии аквариумистами, которые выводят из яиц рачков и скармливают их аквариумным рыбам.

3. 3. МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Морские млекопитающие (класс *Mammalia*) составляют экологическую группу, в которую входят четыре отряда и около 120 видов. Несмотря на общее свойство этих животных – адаптацию к жизни в водной среде – отряды существенно различаются особенностями внешней морфологии, филогенезом и другими признаками.

Морские млекопитающие заселили практически все экологические области Мирового океана. Обитают в пелагиали и неретических морских районах, в эстуарных зонах и даже в пресных водах. Их ареалы захватывают мелководье и глубины до 1000 и более метров, тропические и полярные широты. Некоторые виды совершают очень продолжительные миграции через огромные океанические акватории, разные климатические зоны.

Благодаря своей широкой эврибионтности, морские млекопитающие смогли заселить почти все моря и все океаны нашей планеты. Эта группа животных играет огромную роль в трофических отношениях населения Мирового океана. Велико историческое значение морских млекопитающих в питании населения приморских территорий.

Морских млекопитающих люди добывали с давних пор. Древние греки и римляне в Средиземном море одновременно с ловлей рыб охотились на китов и тюленей. Данный вид промысла в том или ином виде существовал у народов многих прибрежных стран. Правда, чаще всего морских млекопитающих добывали случайно и поэтому это никак не сказывалось на их численности.

В качестве основных промысловых видов морских млекопитающих обычно рассматривают представителей двух отрядов (китообразных и ластоногих). Добычу крупных китов осуществляли с больших судов, а мелкие китообразные (белухи, дельфины) и тюлени выступали объектами прибрежного промысла, часто связанного с традиционным укладом жизни местного коренного населения.

Морские млекопитающие – высшие элементы пищевых цепочек в Мировом океане. Многие гидробионты, выступающие в качестве основных объектов питания этой группы животных, одновременно представляют большой практический интерес для человека. В таблице 3.1 приведены оценки различных исследователей, характеризующие уровень потребления водных биоресурсов морскими млекопитающими.

Как видно из упомянутой таблицы, объемы выедаемых гидробионтов значительно превышают объемы современного мирового рыболовства. По этой причине морских млекопитающих часто противопоставляют человеку, считая их основным конкурентом в части потребления водных биоресурсов.

Некоторые исследователи полагают, что не следует рассматривать обсуждаемую группу животных лишь в качестве потенциальной пищи для человека. Например, в некоторых районах прибыль от дельфинариев существенно превышает все возможные доходы от промысла морских млекопитающих. В 1970-1980-х г.г. активно пропагандировали проекты, в которых дельфинам отводили роль охранников при защите пляжей от акул и даже пастухов рыбьих стай. Также известны работы по вовлечению морских млекопитающих в различные военные программы.

Таблица 3.1

Оценки потребления морскими млекопитающими водных биоресурсов

Район	Объемы потребления	Источник
Мировой океан	В 3-5 раз превышают мировой вылов	Morishita, 2001
Мировой океан	249-436 млн. т	Tamura, Ohsumi, 1999, 2000
Тихий океан	150 млн. т	Trites et al., 1997
Баренцево и Белое моря	3 млн. т, включая: 700-800 тыс. т сельди, 400-500 тыс. т мойвы, 300-400 тыс. т трески, более 100 тыс. т пикши, около 500 тыс. т сайки и др. рыб	Vikingsson, Kapel, 2000; ICES, 2009
Охотское море	5 млн. т, включая: 700-800 тыс. т минтая, 200-250 тыс. т сельди. 450-500 тыс. т лососей	Махнырь и др., 1983; Соболевский, 1983
Берингово море	8-9 млн. т	Махнырь и др., 1983; Соболевский, 1983

3. 3. 1. ОТРЯД *SETACEA* – КИТООБРАЗНЫЕ

Наибольший хозяйственный интерес на разных этапах истории представляли следующие виды китообразных:

Eschrichtius gibbosus (серый кит),

Balaenoptera musculus (синий, или голубой кит),

Balaenoptera phisalus (финвал),

Balaenoptera borealis (сейвал),

Balaenoptera acutorostrata (малый, или острорылый полосатик),

Megaptera novaeangliae (горбатый кит, или горбач),

Physeter catodon (кашалот),

Balaena mysticetus (гренландский кит),

Delphinapterus leucas (белуха),

Orcinus orca (косатка),

Delphinus delphis (обыкновенный дельфин),

Tursiops truncatus (афалина),

Globicephala melaena (scammoni) (гринда обыкновенная),

Lagenorhynchus obliquidens (белобокий дельфин тихоокеанский).

Человек в той или иной мере охотился на китов, по-видимому, на протяжении всей своей истории, связанной с жизнью на морских и океанических побережьях. Первые сведения о регулярной добыче китов известны, начиная с IX века. На Европейском Севере в основном промыслили норвежцы и исландцы, а на северо-востоке Азии – эскимосы и чукчи.

Добыча некоторых видов этой группы морских млекопитающих порой даже не требует выхода в отдаленные районы Океана. Например, на Фарерских островах до сих пор гринду промысливают в мелководных заливах. В 2003 г. местные жители с гордостью

демонстрировали российской делегации, которую возглавлял автор, документальные фильмы про охоту на этих китов, во время которой вся вода в заливе становилась красной от крови забиваемых животных. Можно, конечно, порассуждать по поводу эстетических составляющих увиденного зрелища, но для самих фарерцев такая охота – большой национальный праздник.

По мере совершенствования способов и орудий промысла, а также расширения промысловых районов росли объемы добычи китообразных. В различных акваториях происходил подрыв запасов. Некоторые виды оказывались под угрозой полного исчезновения.

Массовый китобойный промысел был начат на севере Норвегии в 1868 г. За короткий отрезок времени объемы добычи китов быстро возросли. Те же норвежцы первыми отправились за китами к берегам Антарктиды. Произошло это в 1892 г. Однако первого кита в этих водах добыли лишь в конце 1904 г., после того как создали береговую базу на острове Южная Георгия.

До середины 1920-х г.г. китобойный промысел вели преимущественно с береговых баз или пелагическими флотилиями, которые также доставляли забитых животных на береговую обработку. Добычу осуществляли на основе концессий, аренды или лицензий, которые выдавало правительство Великобритании, контролировавшей значительную часть побережья Атлантического сектора Атлантики, где и был сосредоточен основной промысел китов.

До первой мировой войны наибольший промысловый пресс приходился на кита-горбача. Из 29016 китов, добытых в районе Южной Георгии за 10 лет, 19986 особей принадлежали к указанному виду. Следует отметить, что именно этот район после 1910 г. стал основным на несколько последующих десятилетий в истории китобойного промысла.

Значительное увеличение количества добываемых китов было связано с тем, что в 1925 г. на промысле впервые появились суда, оборудованные слипами (наклонными плоскостями). Данное приспособление позволяло поднимать туши китов на палубу судна для последующей обработки. Такая модернизация флота позволила вести промысел на значительном удалении от берега, что в свою очередь привело к увеличению объемов добычи.

В результате чрезмерной промысловой нагрузки численность кита-горбача резко сократилась. К концу 1920-х г.г. основным объектом охоты стал синий кит. В сезон 1930-31 г.г., когда в Антарктике действовали 6 береговых станций и 41 пелагическая флотилия с 232 китобойными судами, добыли 29 410 экземпляров этого вида при общей добыче 40 201.

Вокруг вопроса о допустимости промысла китов споры не утихают более ста лет.

В 1931 г. Лига Наций одобрила Международное соглашение по регулированию китобойных операций. Основу этого соглашения составил Норвежский китобойный акт 1929 г. Был установлен запрет на добычу всех видов гладких китов, кормящих самок с детенышами, а также другие меры регулирования промысла. Информацию об итогах китобойного промысла следовало передавать в Бюро международной китобойной комиссии, созданной по инициативе ИКЕС в 1929 г. С 1984 г. эти функции переданы Международной китобойной комиссии.

Несмотря на принятые международные меры, направленные на охрану китообразных, со второй половины 1930-х г.г. китобойный промысел, кроме лидирующих

в этой деятельности норвежцев и англичан, активно начали развивать другие страны: Япония, Панама и Германия. Начиная с сезона 1936-37 гг. и до 1963-64 гг. на первое место по объемам добычи вышли финвалы.

Новый импульс китобойный промысел получил после окончания второй мировой войны. В 1946 г. была заключена Международная конвенция по регулированию китобойного промысла. В 1948 г. на основе этой конвенции была создана Международная китобойная комиссия, которая сразу же стала устанавливать квоты добычи усатых китов Антарктики.

Несмотря на дополнительные меры международного регулирования, запасы китообразных сокращались. В 1960-е гг. была прекращена добыча синих китов и горбачей из-за угрозы их полного исчезновения. Основной промысел был сосредоточен на финвалах, а затем на сейвалах. Одновременно наращивали добычу кашалотов и малых полосатиков.

В нашей стране китобойный промысел в промышленных масштабах начали развивать в 1930-х гг. Именно тогда суда флотилии «Алеут» освоили добычу кашалотов в дальневосточных морях.

По итогам Великой Отечественной и Второй мировой войны Советский Союз в виде контрибуции получил немецкую китобойную флотилию. Это позволило начать отечественный китобойный промысел в Антарктических районах. Китовое мясо стало существенной добавкой к рациону населения СССР, сельское хозяйство которого было в значительной степени разрушено войной.

В 1956 г. в Советском Союзе появились суда-китобои нового поколения, развивавшие скорость более 17 узлов и способные эффективно работать среди льдов. Это позволило увеличить объемы добычи наиболее подвижных китов – сейвалов и малых полосатиков.

В 1959-1961 гг. на промысел вышли китобойные флотилии «Советская Украина» и «Советская Россия», базировавшиеся в Одессе и китобаза «Юрий Долгорукий», базировавшаяся в Калининграде.

Составить общее представление о размерах китобойного промысла поможет таблица 3.2.

В настоящее время океанический промысел китов осуществляют Норвегия, Япония и Исландия. Причем две последние страны мотивируют свою добычу китов научными целями.

В России и США правом на прибрежный китобойный промысел обладают лишь представители коренных малочисленных народов, проживающие, соответственно, на Чукотке и Аляске. Каждая из упомянутых стран в рамках Международной китобойной комиссии получает квоту на добычу китов. В настоящее время Россия получает право на добычу 135 серых китов и 5 гренландских китов.

Таблица 3.2

Объемы добычи китов в Антарктике

Страна, годы промысла	Синий кит	Финвал	Горбач	Сейвал	Гладкий кит	Кашалот
Норвегия, 1910-1972	167105	279521	30108	22705	197	37756
Великобритания, 1910-1963	107289	153727	14286	10169	87	15998
СССР, 1947-1979 ¹	3994	54552	2712	35505	1	57259
Япония, 1935-1941; 1947-1979	23491	121494	6641	74406	-	21610
Аргентина, 1910-1960	8852	26251	5879	6101	92	1495
Голландия, 1947-1964	3456	18830	1303	457	1	3693
Прочие страны, 1910-1957	16102	37081	2266	149	27	4724
Всего	330289	691456	63195	149492	405	142535

Примечание: на основании данных из: Ивашин М.В., Бородин Р.Г. 1987. Киты Антарктики: меры регулирования, промысел и современное состояние запасов//Биологические ресурсы Арктики и Антарктики. М.: Наука. С. 414-428.

3. 3. 2. ОТРЯД *PINNIPEDIA* – ЛАСТОНОГИЕ

Ластоногие морские млекопитающие также издавна служат объектами промысла. В нашей стране основной промысловый интерес обычно представляли следующие виды ластоногих.

Phoca hispida – кольчатая нерпа (акиба).

Phoca caspica – каспийский тюлень.

Erignathus barbatus – морской заяц (лахтак).

Odobenus rosmarus – морж.

Callorhinus ursinus – котик морской.

Наиболее активно этих животных добывали в 1950-1980-х г.г. В частности, только в Охотском море во второй половине 1950-х г.г. ежегодно добывали: акибы 54-71 тыс. голов; ларги 2-7 тыс. голов; крылатки 6-18 тыс. голов; лахтака 6-13 тыс. голов. За период с 1955 по 1964 г.г. общий объем добычи охотоморских ластоногих находился на уровне от 80 до 100 тыс. голов.

В Беринговом море судовым промыслом в 1961-1968 г.г. всего было добыто 74 тыс. крылатки и 23 тыс. лахтака.

В потребительском плане определенный интерес представляли шкуры тюленей и особенно морского котика. Основная часть продукции, получаемой из мяса ластоногих, шла на корм пушных зверей, которых в больших количествах разводили в советский период на зверофермах северных регионов нашей страны.

Следует заметить, что особую ценность на мировом рынке представляют отличающиеся высокой активностью ферменты ластоногих. К сожалению, в нашей стране производство такой высокотехнологичной продукции совершенно не организовано.

В настоящее время промысловый интерес к ластоногим животным в значительной степени сократился. Соответственно, резко уменьшились объемы их добычи. Реальные экономические предпосылки, позволяющие надеяться на увеличение промысла

¹ По некоторым данным, которые фигурируют в интернете, советские китобойные суда в период с 1949 по 1980 г.г. добыли 3200 гладких китов и 48 450 горбачей.

ластоногих в ближайшей перспективе, отсутствуют. Тем не менее, рыбохозяйственные научные организации по-прежнему регулярно собирают информацию о численности морских млекопитающих в различных рыбохозяйственных бассейнах и формируют прогнозные оценки их возможной добычи (Табл. 3.3).

Таблица 3.3

Прогноз российской добычи морских млекопитающих на 2014 г. (голов)

Вид/Бассейн	Волжско-Каспийский	Северный	Дальне-восточный	Восточно-Сибирский	Западно-Сибирский	Байкальский	Всего
Китообразные							1210
Белуха		250	520	40	200		1010
Косатка			10				10
Афалина			15				15
Гринда обыкновенная			15				15
Белобочий дельфин тихоокеанский			20				20
Серый кит			135				135
Гренландский кит			5				5
Ластоногие							67964
Морж			1431	5			1436
Котик морской			10990				10990
Гренландский тюлень		18000					18000
Морской заяц (лахтак)		170	5800	150	150		6270
Кольчатая нерпа (акиба)		100	8640	200	500		10340
Крылатка			4458	200			4658
Обыкновенный тюлень (ларга)			7200	200			7400
Каспийский тюлень	6000						6000
Байкальский тюлень						2500	2500

3. 4. ВОДОРΟΣЛИ

Несмотря на колоссальные запасы водорослей в Мировом океане, объемы добычи водорослей естественного происхождения относительно невелики. В первом десятилетии нынешнего века количественные показатели находились на уровне около 1 млн. т. Примерно половина добычи приходится на бурые водоросли. Красные водоросли составляли чуть менее 20%.

Одновременно в мире значительными темпами идет развитие товарного выращивания водорослей. Здесь объемы производства к 2010 г. превысили 19 млн. т. При этом бурые и красные водоросли выращивают примерно в равных пропорциях.

Отечественная рыбная промышленность почти не уделяет внимания добыче водорослей. Несмотря на высокие параметры допустимого изъятия, составляющие для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна 230-340 тыс. т и около 60 тыс. т для Северного бассейна, фактические объемы добычи очень низкие. На Дальнем Востоке в 2010 г. было добыто 4,3 тыс. т, а на Севере – около 2 тыс. т.

Основные объекты российского водорослевого промысла: *ламинарии* (*Laminaria*, *Lessonai*); *анфельция* (*Ahnfeltia tobuchiensis*); *альярия* (*Alaria marginata*); *костария ребристая* (*Costaria costata*); *зостера* (*Zostera asiatica*, *Z. marina*); *фукусы* (*Fucus*); *цистозира* (*Cystoseira*).

ГЛАВА 4. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБОЛОВСТВА

4. 1. ПОПУЛЯЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ОБЪЕКТОВ¹

Рыболовство изначально ориентировано на использование запасов водных биоресурсов, которые в естественных условиях обитания постоянно воспроизводятся и отчего такие запасы в принципе можно рассматривать как бесконечные. В этом заключено одно из важнейших отличий биологических ресурсов от минеральных, не способных к самостоятельному воспроизводству.

Необходимо сразу же отметить, что неистощимость запасов водных биоресурсов сохраняется лишь тогда, когда их воспроизводство превышает убыль. В противном случае интересующий нас промысловый объект либо утратит хозяйственную ценность, либо исчезнет из экосистемы.

Рассматривая воспроизводство и убыль, очень важно понимать, о каких совокупностях живых организмов идет речь. К сожалению, в так называемой рыбохозяйственной науке такое понимание чаще всего весьма оказывается размытым.

Обсуждая перспективы освоения того или иного промыслового объекта, очень часто в рыбохозяйственных исследованиях применяют словосочетание «единица запаса». Биологический смысл такого словосочетания обычно остается за рамками обсуждения.

Практика современного рыболовства тесно увязана с рыбопромысловым районированием, особенности которого мы рассмотрим в следующей главе. Общий допустимый улов и возможный вылов устанавливаются применительно к конкретным районам, представляющим собой, по сути, лишь различные геометрические фигуры на географической карте. По этим же районам затем формируют рыбопромысловую статистику.

Практическую ситуацию можно проиллюстрировать несколькими примерами. Рыбопромышленники ежегодно получают прогноз на такие единицы запаса, как, например, западно-камчатская кета. Однако в упомянутом рыбопромысловом районе множество рек, с каждой из которых исторически связана *своя* совокупность производителей, представляющих *свою* популяцию (самовоспроизводящуюся группировку) со *своей* специфичной динамикой численности.

Разные стада могут находиться в совершенно разных фазах динамики численности. Одни в фазе роста, другие в стабильном состоянии, третьи в фазе снижения численности.

Понятно, что в таком случае говорить о биологической составляющей рыбохозяйственного районирования не больше оснований, чем в случае с абстрактными «единицами запаса».

Сегодня сложно понять, почему в рыбохозяйственной науке дело обстоит именно таким образом, особенно если учесть, что вопросы внутривидовой дифференциации и популяционной организации видов и в практическом, и в теоретическом плане

¹ Информация, представленная в данном разделе, преимущественно ориентирована на читателей, успешно освоивших университетские курсы по дисциплинам «Общая экология», «Общая генетика» и «Эволюционное учение».

достаточно глубоко разработаны наукой. Причем фундаментальные основы популяционной биологии были сформированы еще в середине прошлого столетия.

Тем не менее, факт остается фактом. Современная рыбохозяйственная наука почти совершенно игнорирует теоретический и практический потенциал, заложенный в таком научном направлении как популяционная биология.

С учетом вышеизложенного, при рассмотрении научных основ рыболовства невозможно оставить без внимания основные положения популяционной биологии.

Среди промысловых гидробионтов популяционно-биологическими исследованиями в наибольшей мере были охвачены тихоокеанские лососи рода *Oncorhynchus*. Поэтому в данном разделе сведения о популяционной биологии представителей именно этой группы рыб будут выступать в качестве основных примеров.

4. 1. 1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПОПУЛЯЦИИ

Большинство исследователей считают, что популяциям присущи всего лишь два основных свойства.

1. **Популяция – элементарная самовоспроизводящаяся группировка.** Самовоспроизводимость предполагает преимущественно внутригрупповой обмен генами между особями, а также достаточный для воспроизводства уровень численности. Иными словами, каждая популяция в процессе исторического развития в определенных условиях окружающей среды самостоятельно формирует уникальную генетическую систему – свой *генофонд*. На базе генофонда популяции формируется комплекс ее внешних признаков, ее специфический фенооблик, или *фенофонд*.

Обмен генами между популяциями в той или иной мере ограничен из-за различных форм изоляции. Именно изоляция, действующая на популяцию более-менее длительное время, способствует формированию тех или иных особенностей (отличительных признаков), которыми одна популяция отличается от другой.

2. **Популяция – элементарная единица эволюции.** Любые изменения конкретных организмов сами по себе не могут запустить эволюционные процессы, так как значение отдельной особи в историческом аспекте ничтожно мало. То же самое можно сказать и о временных внутривидовых группировках (семьях, демах и т.п.). В качестве наименьшей устойчивой самостоятельной эволюционной структуры можно рассматривать популяцию, обладающую генетическим единством (генофондом) и способную к достаточно долгому историческому существованию.

4. 1. 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОПУЛЯЦИИ

Кроме упомянутых основных свойств различные авторы обращают внимание на наличие в популяциях некоторых дополнительных свойств.

1. **Уникальность экологической ниши популяции,** обусловленная адаптивной специализацией группировки. Данное свойство особенно часто проявляется при проведении акклиматизационных мероприятий. Уникальность и консервативность локальных адаптаций, сформированных под действием отбора в конкретной среде, с которой связана история той или иной популяции, оказывается причиной неудач большинства работ по акклиматизации. Более того, даже в пределах единого видового

ареала перевозки носителей одного генофонда в места обитания носителей другого генофонда могут сопровождаться деградацией аборигенных природных популяций.

2. Структурированность популяции, иерархичность структур. В природе популяции порой представляют собой конгломераты более мелких совокупностей особей – *субпопуляций*. Такие субпопуляции могут быть в той или иной степени обособлены друг от друга в пространстве (географически) и (или) во времени (темпорально). Субпопуляции, демонстрирующие в некоторых случаях выраженную иерархичность, можно рассматривать как генетически дифференцированные элементы популяции.

Формирование подразделенной структуры популяции (например, наблюдаемая у тихоокеанских лососей разобщенность по срокам нереста, приуроченности к разным типам нерестилищ и т.д.) способствует наиболее оптимальному использованию природных ресурсов, более эффективной адаптации в среде.

Существенным следствием подразделенности популяций, по мнению выдающегося русского генетика академика Ю.П. Алтухова, выступает способность таких популяций исторически поддерживать более сбалансированный уровень генетического разнообразия по сравнению с неподразделенными (панмиксными) популяциями сопоставимого размера.

Следует заметить, что встречающаяся подразделенность природных популяций весьма часто сопряжена с иерархичностью внутривидовых группировок. Среди тихоокеанских лососей структурированность и иерархичность совокупностей особей наиболее выражена у нерки *Oncorhynchus nerka*. Например, популяция нерки, воспроизводящаяся в озере Азабачье (Камчатский полуостров, бассейн реки Камчатка) в разные годы может заключать в себе 30-40 субпопуляций, образующих сложную многоуровневую иерархичную структуру.

Необходимо различать понятия «популяционная структура» и «популяционный состав вида».

Популяционная структура (популяционная организация) того или иного вида представляет собой устойчивые связи и взаимодействия между популяциями данного вида. В качестве элементов иерархии популяционной структуры вида могут выступать различные внутривидовые группировки. В научной литературе встречаются упоминания внутривидовых группировок различного иерархического уровня: надпопуляционные (популяционные системы, суперпопуляции) популяционные (популяции), внутривидовые (субпопуляции).

Количество популяционных группировок, их границы и объем входят в понятие *популяционный состав* вида.

Исследование популяционного состава вида методологически должно предшествовать изучению его популяционной структуры.

В контексте рассмотрения такого свойства популяции как структурированность и соподчиненность структур, можно заметить, что упомянутые характеристики обычно тесно увязаны между собой. Наличие структуры почти всегда предполагает иерархические связи между компонентами этой структуры.

В таком случае применение очень распространенного в ихтиологической литературе словосочетания «размерно-возрастная структура» не правомерно. Ни один возрастной класс нельзя считать подчиненным другому. То же самое можно сказать и в отношении особей разной массы. В данном случае более правильно применять словосочетание «возрастной (размерный) состав».

По-видимому, подразделенность самовоспроизводящихся группировок носит универсальный характер и выступает одним из важнейших условий приспособленности, как отдельных популяций, так и видов в целом.

Как следствие отмеченной универсальности, при абстрактном восприятии популяции различия между понятиями «вид» – «популяция» – «субпопуляция» фактически исчезают. Это, в свою очередь, вносит неопределенности в основные теоретические модели популяционной организации видов промысловых гидробионтов, прежде всего, видов рыб.

В настоящее время наиболее известны три основные модели (концепции) популяционной организации видов рыб.

А) *Концепция единой панмиксной популяции.* Согласно этой концепции, вид представлен единой совокупностью особей без каких-либо дифференцированных группировок. Наиболее близка к такой модели популяционная организация скандинавских сельдей.

Панмиксная модель отражает наиболее ранние представления о популяции. Именно на такую концепцию были ориентированы все первые математические построения в области генетики популяций, начиная с классических формул Харди и Вайнберга.

Панмиксия, характеризующаяся равной вероятностью всех возможных внутри популяции комбинаций скрещивания, – это некое идеальное состояние, к которому природные популяции могут приближаться в той или иной мере.

История популяционно-биологических исследований содержит примеры того, как по мере накопления информации менялись представления о популяционной организации тех или иных видов. Например, до середины 1960-х г.г. полагали, что европейский анчоус – подвижная пелагическая рыба, совершающая значительные сезонные миграции – в Азово-Черноморском бассейне представлен единой панмиксной популяцией. Однако впоследствии для этого вида была показана высокая степень пространственной изменчивости генных частот в репродуктивный период, сопряженная с морфо-биологической дифференциацией субпопуляций.

Б) *Концепция локального стада.* Согласно этой концепции вид представлен совокупностью более-менее обособленных популяций, приуроченных к своему местообитанию. Нередко подобная дифференциация состоит из нескольких иерархических уровней внутривидовых и внутрипопуляционных группировок.

Более всего такой модели соответствует популяционная структура нерки *Oncorhynchus nerka*, кумжи *Salmo trutta* и благородного лосося *Salmo salar*. Правда, у перечисленных видов географически выраженная локальная дифференциация четко проявляется лишь в нерестовый период. В нагульной части ареалов упомянутых видов особи, родившиеся в различных пресноводных бассейнах, образуют более-менее смешанные скопления.

Виды проходных лососевых рыб с популяционной точки зрения изучены значительно лучше морских рыб. В определенной мере это обусловлено достаточно выраженной, благодаря относительно жесткому *хомингу* (повторяющемуся из поколения в поколение возврату достигших половой зрелости рыб к месту своего рождения), обособленности группировок лососей в репродуктивный период.

По-видимому, строгая изоляция локальных популяционных группировок в природе практически не встречается. Между разными популяциями в той или иной мере происходит обмен мигрантами (*стреинг*). Такой стреинг делает границы популяций не слишком четкими, даже в какой-то мере условными, что в конечном счете обеспечивает поддержание общей целостности вида.

В) *Концепция флюктуирующего стада*. Согласно этой концепции популяционная организация вида в разные временные отрезки может выглядеть по-разному, иными словами, флюктуировать. Размах флюктуаций в своих крайних проявлениях может обуславливать сходство наблюдаемой подразделенности вида как с моделью панмиксной популяции, так и с моделью локального стада.

Данная концепция в середине 1980-х г.г. была предложена для горбуши. Согласно рассматриваемой модели, популяционная структура горбуши двухуровневая. Первый уровень представлен очень жестко дифференцированными поколениями четных и нечетных лет. Второй уровень – системой флюктуирующих стад, в той или иной степени взаимосвязанных между собой.

Поколения смежных лет предложено считать едиными популяциями со сложной биологической структурой, а локальное стадо – элементом (субпопуляцией) самовоспроизводящейся популяции четных или нечетных лет.

В целом концепция флюктуирующего стада неплохо подходит для характеристики популяционной организации видов рыб, которым присуща высокая изменчивость межпопуляционных миграционных потоков.

3. Относительная стабильность генофонда и фенофонда. Принцип гомеостаза популяции заключается не в строгом постоянстве ее структуры и внутренних свойств, а в поддержании динамического равновесия со средой в результате функционирования сложных адаптивных систем, действующих по принципу обратной связи. Гомеостаз популяции определяет лабильность составляющих ее более мелких элементов. С учетом накопленных экспериментальных данных, обычно считают, что изменчивость внутривидовой группировки тем выше, чем ниже ее ранг. Основная часть генетической изменчивости (до 90%) вида присутствует именно внутри популяций, а межпопуляционная доля изменчивости сравнительно мала.

Теперь, после ознакомления с перечисленными выше свойствами популяции, рассмотрим существующие определения (точнее, некоторую часть таких определений) основного понятия популяционной биологии – «популяции».

4. 1. 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ «ПОПУЛЯЦИЯ»

Порой формулирование определений наиболее часто используемых и привычных понятий оказывается весьма непростым делом. Такого рода сложности постоянно возникают, когда речь заходит о некоторых ключевых биологических понятиях: вид, прогресс, организм и т.д. Например, известный русский ученый А.П. Семенов-Тянь-Шанский в начале XX века писал о понятии «вид»: «Мы знаем, что даже само понятие «вид», несмотря на полуторавековой период его непрерывного применения, во множестве случаев шатко и расплывчато, что разные авторы вносят в оценку границ этого понятия чисто субъективные взгляды и что концепция понятия «вид» у разных авторов поэтому весьма различна».

Подобные сложности существуют и вокруг понятия «популяция». Проследим на некоторых примерах, как исторически изменялись формулировки определений и толкования понятия «популяция».

Впервые термин «популяция» в более-менее адаптированном для современной биологии понимании применил в 1903 г. В. Иоганнсен.

При изучении отбора у растений, упомянутый исследователь получал гомозиготное по большинству признаков потомство одной самооплодотворяющейся особи. Такое потомство ученый назвал «чистой линией». Как противоположность такой однородной чистой линии, В. Иоганнсен обозначил термином «популяция» неоднородную в генетическом отношении группу особей одного вида.

В 1898 г. Ф. Гейнке идентифицировал отдельные группировки рыб у атлантической сельди. Такие группировки были названы расами. Расу исследователь определил как группу особей, которые обитают в одном и том же месте при одинаковых условиях, ведут одинаковый образ жизни и находятся в тесном родстве благодаря непосредственному скрещиванию и воспроизводству.

Приведенное понимание расы, по своей сути, совпадает с определением менделевской популяции, которое в 1937 г. опубликовал известный генетик и эволюционист Ф.Г. Добжанский, родившийся в Российской Империи, начавший свою научную деятельность в СССР, а затем эмигрировавший в США.

Придание понятию «популяция» узкого терминологического значения оказалось возможным после того, как в 20-х г.г. XX столетия оформилось мнение, что именно популяция выступает в качестве элементарной эволюционирующей единицы, а в конце 1930-х г.г. были сформулированы основные положения учения о микроэволюции.

Почти вся первая треть XX века в истории биологии, как известно, была периодом независимого обособленного развития генетики и теории эволюции. Генетика сделала решающий шаг навстречу эволюционному учению лишь после появления в 1926 г. классической работы С.С. Четверикова «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики».

В упомянутой работе было показано, что в природных популяциях на основе мутаций накапливается потенциал изменчивости, выступающий в качестве исходного материала для естественного отбора.

Выход на такое понимание взаимосвязи генетики и эволюционного процесса сопровождался резкой активизацией популяционно-биологических исследований. Изучение популяций как элементарных внутривидовых группировок, внутри которых происходит свободное скрещивание, стало одним из основных направлений в генетике того периода времени. Чуть позже природные популяции привлекли внимание и ученых-экологов.

Конец 20-х - начало 30-х г.г. XX века считают временем зарождения популяционной биологии. Начиная с тех времен, было предложено огромное количество разнообразных определений понятия «популяция».

В популяционно-биологической литературе, кроме термина «популяция», известный русский ученый академик Ю.П. Алтухов насчитал не менее десятка других терминов, которые применяют для обозначения внутривидовых группировок: менделевская популяция, дем, экотип, морфа, микро-топографическая раса, стадо, парцелла, субпопуляция и т.п.

До сих пор ученые предпринимают попытки дать термину «популяция» некое универсальное определение. Приведем некоторые из наиболее известных определений, актуальных до настоящего времени, указав автора и время появления соответствующей публикации.

Итак, *Популяция – это:*

- совокупность особей, которая не разбивается никакими преградами (географическими, временными, экологическими и т.д.) и где, следовательно, фактически осуществляется возможность любой особи скреститься с другой в течение некоторого конечного отрезка времени (Четвериков, 1926);

- совокупность свободно скрещивающихся особей с общим генным фондом (Dobzhansky, 1937);

- воспроизводящаяся совокупность раздельнополых и перекрестно оплодотворяющихся особей, которые слагают общий генофонд (Dobzhansky, 1950);

- группа раздельнополых животных, которых объединяет способность скрещиваться между собой и сходство экологических потребностей (Меттлер и Грегг, 1972);

- длительно существующая в природе и занимающая определенное местообитание группа особей определенного вида, в пределах которой практически в той или иной степени осуществляется свободное скрещивание и перемешивание особей, отделенная от других популяций той или иной степенью территориальной или биологической изоляции (Тимофеев-Ресовский, Яблоков, Глотов, 1973);

- локальная группа особей, находящихся в таких условиях, что любые две особи этой группы могут с равной вероятностью скреститься друг с другом и произвести потомство (Майр, 1974);

- относительно устойчивая совокупность организмов одного вида, непосредственно или через эстафету связанных друг с другом и занимающих определенную территорию (часть видового ареала) (Наумов, 1977);

- достаточно многочисленная совокупность особей определенного вида, в течение длительного времени (большого числа поколений) населяющих определенное пространство (часть видового ареала), внутри которого практически осуществляется та или иная степень панмиксии и нет устойчивых изоляционных барьеров, и отделенная от соседних, таких же совокупностей особей данного вида той или иной степенью давления тех или иных форм изоляции (Яблоков, Ларина, 1985);

- совокупность, которая возникает от группы особей-основателей, существует в течение ряда поколений и в каждом поколении представлена исключительно или по преимуществу способными скрещиваться во всех возможных сочетаниях потомками особей-основателей, т.е. воспроизведение совокупности идет главным образом за счет скрещиваний потомков особей-основателей друг с другом, но не с потомками особей, не входивших в группу основателей. Постоянное «перемешивание» генов обеспечивает фенетическое и генетическое сходство внутри каждой популяции (Мина, 1986);

- минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно длительного времени населяющая определенное пространство, образующая самостоятельную генетическую систему и формирующая собственное экологическое гиперпространство (Яблоков, 1987);

- общность индивидуумов определенного вида, связанных происхождением (родством), скрещиванием (гибридизацией) и общностью территории (Инге-Вечтомов, 1989).

Знакомясь с различными определениями понятия «популяция», можно отметить некоторые особенности, отражающие специфику того или иного направления биологии.

В классической экологии под «популяцией» подразумевали любую группу особей, обитающих в пределах одного биогеоценоза. Причем это не обязательно должна быть единая генетическая система в естественно-историческом смысле.

Генетики-популяционисты, решая свои специфические, свойственные данному направлению задачи, на определенном временном отрезке «оградилась» от других направлений популяционной биологии сложными экспериментами с популяциями нескольких видов (дрозофил и др.), удобных для изучения. Как следствие, в данном разделе биологии, рассматривая популяцию, особо подчеркивали генетическую общность особей, составляющих эту популяцию. Эта же особенность присутствует и в соответствующих популяционно-генетических определениях популяции.

Начиная с 30-х г.г. XX столетия, в популяционной генетике, особенно в ее теоретическом направлении, получил развитие мощный математический аппарат. Многие опорные модели были построены на различных допущениях, порой никогда не встречающихся в реальной природной действительности. Такое увлечение слишком абстрактными моделями привело к тому, что в некоторых ситуациях биологи, исследующие природные популяции, не могли воспринимать результаты работ генетиков-популяционистов.

Весьма произвольно применяли термин «популяция» ихтиологи. Популяциями называли самые разнообразные группировки особей одного вида, в том числе и заведомо не самовоспроизводящиеся, отличающиеся друг от друга по тем или иным признакам.

В отечественной ихтиологической литературе некоторое время довольно популярным было словосочетание «элементарные популяции», предложенное Н.В. Лебедевым в 1967 г. Упомянутый автор характеризовал такие элементарные популяции, как совокупности, не отличающиеся морфологически и не представленные всеми возрастными группами, являющиеся меньшей биологической единицей, чем стадо. Н.В. Лебедев считал, что элементарная популяция приобретает структуру тогда, когда составляющие ее рыбы образуют заметные стаи или косяки, как это происходит в период миграций. Именно в это время элементарная популяция, по мнению исследователя, представляет собой обособленную в пространстве группу косяков.

Пожалуй, наиболее широкое распространение в ихтиологической литературе при обозначении внутривидовых группировок получил термин «стадо». Некоторые исследователи полностью отождествляют его с понятием «популяция». Например, известный ихтиолог Г.В. Никольский в своей монографии «Экология рыб», опубликованной в 1974 г., писал: «Стадо, или популяция – одновидовая разновозрастная самовоспроизводящаяся группировка рыб, населяющих определенный район и привязанная к определенным местам размножения, нагула и зимовки».

Ихтиологи В.В. Кузнецов и М.В. Мина в одной из своих работ, вышедшей в 1985 г., подчеркивали несоответствие выделяемых промысловых стад (регулируемых единиц) популяциям (биологическим единицам). Упомянутые авторы отмечали,

что у разных видов и даже у разных форм одного вида в качестве промысловых стад могут выступать группировки различного иерархического уровня.

Ю.П. Алтухов с соавторами в монографии «Популяционная генетика лососевых рыб» (1997) обратил внимание на то, что в англоязычной литературе под термином «стадо» (stock) обычно понимают наименьшую самовоспроизводящуюся популяционную единицу, тогда как в русскоязычной литературе – исторически сложившуюся систему подобных популяционных единиц.

Можно заметить, что в общих чертах все приведенные выше определения популяции концептуально более-менее схожи. Различия проявляются лишь в терминологическом плане, как следствие общего развития научной лексики в той или иной области знания.

Для примера, наглядно отражающего суть и издержки подавляющего большинства современных определений популяции, более-менее пристрастно рассмотрим определение, приведенное в «Биологическом энциклопедическом словаре» (1986).

Популяция – это совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенную территорию. Контакты между особями внутри одной популяции чаще, чем между особями разных популяций.

При всей своей лексической сбалансированности практическое применение предложенного определения весьма затруднено. Такие затруднения обусловлены допустимостью неоднозначного толкования различных смысловых элементов приведенного определения. Например:

1) «совокупность особей одного вида» - неизвестно, каким критериям должна соответствовать такая совокупность, какова ее численность и др. параметры, насколько универсальны такие совокупности в различных частях видового ареала или у разных видов;

2) «обладающих общим генофондом» - неизвестно, на каком уровне и в каких пределах должна проявляться эта общность; существующие определения разных внутривидовых группировок предполагают, что все такие группировки должны проявлять общность генофонда; неизвестно по каким критериям общность генофонда вида в целом должна отличаться от общности генофонда популяций, субпопуляций и т.д.;

3) «занимающих определенную территорию» - неизвестно, кто и каким образом определил эту территорию; у тихоокеанских лососей только применительно для нерестовых скоплений «определенной» может быть: а) территория одного нерестилища, б) территория одного притока реки со всеми нерестилищами на нем, в) территория бассейна одной реки со всеми притоками и нерестилищами; площадь и границы «определенной территории» станут еще более неопределенными, если к нерестовой части ареала видов добавить области нагула;

4) «контакты между особями внутри одной популяции чаще, чем между особями разных популяций» - слово «чаще» можно трактовать весьма произвольно; неизвестно, какая периодичность и продолжительность контактов имеет значение для группировки, а какая нет; необходимо отслеживать последствия всех контактов, поскольку они могут сопровождаться и не сопровождаться спариванием; спаривание, в свою очередь, может давать и не давать жизнестойкое потомство и т.д. и т.п.

Если проследить историю развития понятия «вид», то можно заметить, что на первых порах вид (исходя исключительно из его *морфологической концепции*) трактовали как некое обособленное от других единство особей, далее неделимое без потери качества.

Затем все чаще и чаще стали применять понятие «подвид», все шире и шире, по мере развития *популяционно-генетической концепции* вида, заменяя последний понятием «популяция».

Следующим шагом, обусловленным необходимостью обозначения совокупностей различного внутривидового уровня, стало все более и более активное применение понятий «субпопуляция» и «популяционная система».

При абстрактном восприятии понятий «вид», «подвид», «популяционная система», «популяция», «субпопуляция» разница между ними практически неуловима. Каждое из приведенных понятий предполагает некую совокупность особей, более или менее обособленную от других аналогичных совокупностей территориально и характеризующуюся более или менее уникальным генофондом.

Важнейшее отличие вида и популяции заключено в эволюционной судьбе этих группировок.

Популяция – наименьшая самостоятельная эволюционная единица, а вид – качественный этап эволюционного процесса.

К сожалению, на практике такие особенности группировок выявить почти невозможно, поскольку вряд ли кто-нибудь сможет дать однозначное определение понятию «эволюционно значимый период времени», который, в свою очередь, тестирует устойчивость той или иной из обсуждаемых группировок.

Направленное изучение более-менее устойчивых объединений особей, проводимое в рамках единого проекта, за всю историю популяционной биологии редко превышало 25-30 лет. Вряд ли такой отрезок времени можно считать эволюционно значимым. Однако за такой отрезок времени могли меняться концептуальные основы и методы проводимых исследований. Как правило, такие изменения возвращали исследователей к стартовой отметке.

В рассматриваемом аспекте уместно привести еще одну мысль, выраженную А.П. Семеновым-Тян-Шанским: «В то время как в палеонтологии поневоле условное понятие «вид» обнимает нередко целые периоды развития единичных форм или, точнее, типов, в современной нам природе мы имеем дело с одним только моментом в истории их развития».

По-видимому, именно из-за такой расплывчатой, неопределенной трактовки понятия «популяция» в биологии существует представление об иерархии группировок особей в рамках вида – от неких «панмиктических единиц» до самой крупной популяции, включающей в себя всех особей данного вида.

Ф.Г. Добжанский помещал на высшем уровне иерархии менделевских популяций вид. На более низких уровнях – подвиды, расы, локальные популяции. Наконец, у самого основания находились «панмиктические единицы». Такая система иерархических популяционных группировок предполагает их строгую изоляцию и последовательную дивергенцию (по принципу дендрограммы), что не характерно для популяционного уровня организации, а более свойственно для таксонов, начиная с видового уровня и выше.

С другой стороны, вполне допустимо предположение, что популяционная структура различных видов не есть нечто универсальное, и она не может быть представлена единой схемой с постоянным числом уровней иерархии.

Таким образом, большинство существующих определений понятия «популяция» ориентированы на некие чисто научные абстракции и ими непросто воспользоваться для практической дифференциации природных популяций.

Для преодоления сложившихся трудностей было предложено включать в понятие «популяция» так называемый операциональный критерий. При таком условии атрибуты популяции находят свое отражение в ряде косвенных характеристик – генетическом и фенотипическом сходстве, пространственных и временных взаимодействиях особей, т.е. в каких-либо неслучайных позитивных взаимоотношениях особей. Такие взаимоотношения можно сравнительно легко измерить.

С учетом вышеизложенных посылок, в научной литературе был предложен еще один вариант определения. *Популяция – это реально существующая, благодаря преимущественно внутригрупповому обмену генами, самовоспроизводящаяся длительное время и формирующая собственную экологическую нишу внутривидовая группировка, которая может быть выделена по наличию неслучайных позитивных отношений (генотипического и фенотипического сходства, пространственно-временной близости) слагающих ее особей.*

4. 1. 4. КОНЦЕПЦИИ ПОПУЛЯЦИОННОЙ БИОЛОГИИ

Известный русский ученый А.В. Яблоков обозначил три основные концепции популяционной биологии, которые наполняют понятие «популяция» практическим содержанием.

Такое практическое значение заключается в том, что популяция – это:

- 1) элементарная единица эволюционного процесса;
- 2) основная единица управления живыми (возобновляемыми) природными ресурсами; единица учета и регулирования численности, эксплуатации и охраны;
- 3) единица биомониторинга.

Завершая раздел 4. 1. необходимо отметить, что процесс надления определения «популяция» понятийным смыслом взаимоувязан с задачами, которые стоят перед исследователем, т.е. от концептуальных основ, на которых находится тот или иной исследователь.

При таком условии популяционную организацию каждого конкретного вида следует оценивать, исходя из понимания уникальности именно этого вида.

Градации или элементы иерархии популяционной структуры и их наименования, по-видимому, могут быть не тождественны, например, у нерки и горбуши, даже несмотря на то, что они принадлежат к одному роду тихоокеанских лососей. Тем более, вряд ли возможна единая схема в рассуждениях о популяционной организации тихоокеанских лососей и, например, минтая. Различие изначально обусловлено особенностями жизни этих объектов. Если тихоокеанские лососи лишь нагуливаются в море, а размножаются и умирают в пресных водоемах, то у минтая весь жизненный цикл проходит в морской среде.

4. 2. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗАПАСОВ ПРОМЫСЛОВЫХ ОБЪЕКТОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОЙ ДОБЫЧИ

Формулировка данного раздела полностью совпадает с одной из ключевых задач, которую призвана решать рыбохозяйственная наука. Точная и надежная оценка состояния запасов лежит в основе устойчивого рыболовства. Именно такая оценка служит ключевым элементом рациональной организации промысла, что предполагает, прежде всего, изъятие такого количества гидробионтов, которое не превышает воспроизводительные способности отдельных популяций или водных экосистем в целом.

Вопросы, связанные с оценкой продуктивности популяций и водных экосистем, давно привлекают внимание исследователей. Накоплен огромный массив информации, представленный в большом количестве литературных источников. Сложно даже предположить, что в рамках какой-либо комплексной работы (или учебного курса) можно в более-менее полном виде отразить весь спектр существующих взглядов и мнений относительно подходов к оценке состояния запасов и прогнозированию возможных уловов. Подобная задача может быть поставлена лишь для специального издания (учебного курса). Здесь же мы попытаемся дать лишь наиболее общие сведения по данной тематике, полагая, что наши читатели смогут при необходимости дополнить и расширить свои знания¹. Поскольку вопросы, связанные с оценкой состояния запасов и прогнозированием возможных уловов, изначально весьма противоречивы и сложны для восприятия, постараемся максимально упростить изложение этих вопросов.

4. 2. 1. ФАКТОРЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ЧИСЛЕННОСТЬ И БИОМАССУ

Сообщества всех видов животных и растений, как известно, постоянно находятся под влиянием самых разнообразных факторов, ограничивающих рост численности. Существуют различные подходы к дифференциации и классификации таких факторов. Чаще всего упоминают о *биотических* и *абиотических* факторах. Некоторые авторы важной самостоятельной группой считают *популяционные* факторы. Иногда отдельно рассматривают *антропогенное* воздействие.

На основе изучения взаимоотношений отдельных особей одного вида друг с другом, вида с другими видами или окружающей средой базируются представления о естественном отборе, борьбе за существование и выживании наиболее приспособленных индивидов, или их группировок.

В природе четко выражено, по крайней мере, одно универсальное правило: *организмы, не способные адекватно реагировать на изменяющиеся условия окружающей его среды, обречены на вымирание.*

Обнаружены и исследованы различные механизмы, позволяющие выживать животным и растениям в довольно нестабильных условиях обитания.

По-видимому, численность того или иного вида следует рассматривать в качестве интегрирующего показателя его приспособленности к окружающей среде. Поскольку окружающая среда, а, следовательно, и воздействие лимитирующих факторов не остаются постоянными в разные годы или в различных участках ареала, то, соответственно, изменяется численность, как отдельных популяций, так и видов в целом. Правда, общее

¹ В том числе с помощью изданий, приведенных в списке рекомендуемой литературы.

количество особей чаще всего варьирует в определенных пределах, крайне редко выходя за исторически устоявшиеся границы. При этом частота и амплитуда изменений численности у разных видов различна.

Выявление степени воздействия того или иного фактора на живые организмы или их группировки в природных условиях сопряжено с большими сложностями. Поэтому значительная часть представлений о влиянии лимитирующих факторов основана на экстраполяции результатов, экспериментально полученных в искусственных условиях. Естественно, такой подход содержит в себе очевидные ограничения, поскольку в лаборатории воспроизвести все особенности жизненного цикла, или получить экспериментальные данные о воздействии достаточного многообразия природных факторов на состояние популяций можно лишь для весьма ограниченного круга живых организмов.

Обычно в подобных экспериментах чаще всего вычленяют лишь отдельные параметры (температуру, соленость воды, ее кислотность, содержание кислорода и углекислого газа, плотность посадки молоди и т.д.). При этом значения самих параметров иногда доводят до таких уровней, которые либо совсем не встречаются в природных условиях, либо возникают крайне редко.

Нельзя забывать, что в естественной среде обитания особи могут избегать районов с неблагоприятными условиями, тогда как в лабораторном опыте одно из основных свойств большинства живых организмов – подвижность – оказывается фактически заблокированным.

В природных водных экосистемах присутствует довольно широкий спектр факторов, воздействующих на численность и биомассу гидробионтов. В разных районах и для разных видов будет проявляться своя специфика такого спектра и воздействия. В настоящей работе действие факторов, регулирующих численность и биомассу, мы рассмотрим на примере лишь одного вида тихоокеанских лососей – кеты (*Oncorhynchus keta*).

Упомянутый вид, как и другие живые системы, постоянно находится под давлением множества факторов, влияющих на формирование ее численности. Несмотря на относительно высокую плодовитость самок, крупные размеры икры с большим содержанием питательных веществ, выживаемость икры, личинок и молоди не высока. Судя по литературным и собственным данным, коэффициент возврата кеты в естественных условиях редко превышает 1% для скатившейся молоди и 0,1% для отложенной икры.

Иногда считают, что количественные параметры общей биомассы различных видов тихоокеанских лососей неплохо отображает рыбопромысловая статистика и данные по учету производителей на нерестилищах. По-видимому, в первом приближении это действительно так. Во всяком случае, чем больше рыбы подходит в районы лова, тем больше ее обычно ловят.

В естественных условиях перспективы формирования численности той или иной популяции зависят от комплексного воздействия различных факторов на каждом из этапов онтогенеза.

В жизненном цикле тихоокеанских лососей обычно выделяют следующие периоды, отличающиеся различным набором воздействий: 1) нерест, 2) эмбриональное и личиночное развитие, 3) переход на внешнее (экзогенное) питание, 4) обитание

в пресной воде, 5) переход в морскую среду и первые месяцы жизни в море, 6) нагул в открытых морских районах.

Соответственно, при обсуждении факторов, лимитирующих численность и биомассу этой группы рыб, отдельно учитывают эмбриональный, пресноводный, морской и нерестовый периоды. С учетом такой подразделенности жизненного цикла рассмотрим, как различные факторы влияют, или могут влиять на численность популяций.

Поскольку, с одной стороны, некоторые особенности биологии универсальны для всех видов тихоокеанских лососей, а, с другой стороны, разные виды этого рода в плане воздействия лимитирующих факторов исследованы слишком неравномерно, неизбежны аналогии и частичная экстраполяция доступной информации.

4. 2. 1. 1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРИОДОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Разные исследователи при рассмотрении факторов, лимитирующих численность и биомассу тихоокеанских лососей, предлагают различные варианты дифференциации жизненного цикла этой группы рыб. В настоящей работе будем придерживаться классификации, предложенной в 1985 г. одним из ведущих отечественных популяционных биологов доктором биологических наук С.М. Коноваловым, длительное время возглавлявшим Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии во Владивостоке.

4. 2. 1. 1. 1. ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Охватывает отрезок жизненного цикла от начала развития оплодотворенной икринки до исчезновения желточного мешка у личинок. Поскольку данный этап у каждого вида и даже отдельных популяций характеризуется определенным количеством градусо-дней, то особую роль играет температура и качество воды, а также температурный режим воздуха и величина снежного покрова зимой. Это один из наиболее уязвимых периодов жизни лососей. Общая элиминация, обусловленная отходом оплодотворенной икры и гибелью личинок, нередко достигает до 75% и более¹.

4. 2. 1. 1. 2. ПРЕСНОВОДНЫЙ (МАЛЬКОВЫЙ) ПЕРИОД

Его начало обычно связывают с резорбцией желточного мешка и переходом на внешнее (экзогенное) питание. Большая часть кеты начинает скатываться с нерестилищ в стадии малька, хотя некоторую часть мигрантов могут составлять поздние личинки.

Тихоокеанские лососи, как известно, рождаются и умирают в пресной воде. Основными количественными показателями выживаемости лососей в течение первой фазы пресноводного периода обычно считают: гибель оплодотворенной икры, заложенной самкой в нерестовые гнезда; смертность в течение эмбриогенеза; элиминацию мальков до выхода к эстуариям рек. В мальковый период жизненного цикла на выживаемость лососей большое влияние оказывает наличие и доступность корма, конкурентные отношения с другими пресноводными видами рыб, а также пресс

¹ В отдельных случаях до 100%.

со стороны различных хищников (прежде всего, рыб и птиц). В некоторых случаях смертность молоди в этот отрезок жизни может превышать 90% от их общего количества.

Вторая фаза пресноводного периода, наступающая после окончания морских миграций, связана с промысловой смертностью вернувшихся рыб и выеданием их хищниками (медведями, морскими млекопитающими и др.).

4. 2. 1. 1. 3. МОРСКОЙ ПЕРИОД

Начинается после перехода молоди из пресных водоемов в морскую среду. Часто отдельно рассматривают ранний морской период, который по одним сведениям обычно не превышает примерно 40 дней, а по другим продолжается от двух до пяти месяцев. Именно с этим отрезком времени связаны мощные физиологические перестройки, происходящие в организме лососей. Смертность в эстуарии и прибрежной акватории в первые месяцы морской жизни может быть очень высока. Впоследствии естественная смертность обычно меньше. В морской период жизни происходит быстрый рост биомассы нагуливающих рыб.

4. 2. 1. 1. 4. НЕРЕСТОВЫЙ ПЕРИОД

Успешный нерест закладывает благоприятные предпосылки для дальнейшего существования популяции. Плодовитость рыб считают одной из важнейших биологических характеристик, влияющих на численность популяции. Именно количество икры, находящееся в самках, учтенных на нерестилищах, служит отправной точкой для расчетов потенциала плодовитости и оценок выживаемости генерации на протяжении всего жизненного цикла.

Наиболее сильное воздействие на численность лососей в этот период жизненного цикла оказывает промысел и условия на нерестилищах. Обсыхание последних, высокие концентрации хищников и особенно браконьерство могут приводить к гибели 50-80% производителей, дошедших до нерестовых участков. Поэтому этот период, наряду с эмбриональным считают одним из наиболее критичных в жизни лососей.

Важное значение имеет соотношение полов и плотность самих рыб на нерестилищах. Из-за дефицита самцов или их повышенной агрессивности в условиях повышенной плотности часть икры может быть не оплодотворена. При существенных превышениях исторически сложившегося оптимального уровня численности эффективность нереста чаще всего очень низка.

4. 2. 1. 2. АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

4. 2. 1. 2. 1. ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Основное воздействие после помещения оплодотворенной икры в гнезда и до выхода из них личинок оказывают вода, грунт, а при пересыхании нерестовых бугров – воздух.

Развитие икры и личинок может проходить лишь в определенных интервалах температуры воды и содержания в ней кислорода и углекислого газа. Концентрация двух последних компонентов обычно напрямую зависит от скорости течения на нерестилищах.

Слабая проточность может обуславливать накопление метаболитов в гнезде и, как следствие, увеличение смертности. С другой стороны, резкие увеличения скорости водотока, особенно возникающие периодически в результате осенних паводков, способны полностью разрушить все нерестовые гнезда на нерестилищах и привести к тотальной гибели оплодотворенной икры.

Большое значение в эмбриональный период жизненного цикла тихоокеанских лососей отводят погодным условиям. Температура воздуха и высота снежного покрова осенью-зимой и ранней весной (фенологическими, а не календарными во многих районах воспроизводства) оказывают существенное влияние на развитие и выживание икры и эмбрионов.

Многие исследователи отмечали, что в те годы, когда зимой одновременно наблюдали низкий уровень воды, слабый снежный покров и необычно низкие температуры воздуха, происходила максимальная, порой до 100%, гибель эмбрионов.

Известный ихтиолог И.И. Кузнецов еще в 1928 г. отмечал, что обсыхание и перемерзание нерестилищ сопровождается резким снижением численности амурской кеты. Напротив, высокая оводненность нерестилищ, обилие снега и мягкие зимы часто способствуют максимальной выживаемости эмбрионов.

Многие исследователи амурской кеты отмечали связь между уровнем воды в бассейне и средними размерами производителей. Резкие зимние похолодания, сопровождаемые обычно падением уровня воды на нерестилищах, прежде всего, приводят к гибели икры и личинок в нерестовых гнездах, построенных мелкими производителями на меньших глубинах, чем те, на которых обычно размножаются более крупные особи. Подъем уровня воды в зимний период, напротив, способствует как увеличению общей выживаемости кеты, так и увеличению доли более мелких рыб в популяции. Более высокий снежный покров благоприятствует повышению кратности воспроизводства.

Поскольку в эмбриональный период особи природных популяций практически не подвергаются воздействию иных внешних факторов, кроме абиотических, именно последние играют определяющую роль в регулировании численности эмбрионов и личинок. Поэтому основная смертность оплодотворенной икры и эмбрионов обусловлена именно химическим и физическим воздействием.

По данным доктора биологических наук В.Я. Леванидова, у осенней амурской кеты выживаемость отложенной в гнезда икры находилась в интервале от 40 до 66%. Среднемноголетние значения составили 51-58%. Этот же показатель, рассчитанный по отношению к потенциалу плодовитости, не превышал 20-28%.

Хотя в литературе иногда встречаются данные о том, что смертность кеты природных популяций в эмбриональный период находится на уровне от 72,4 до 99,9%, такие расчеты, вероятно, соотнесены с теоретически возможным потенциалом плодовитости самок, учтенных на нерестилищах. Если же говорить об элиминации оплодотворенной икры и эмбрионов кеты, ориентируясь на количество икры, заложенной в нерестовые гнезда, то более вероятны усредненные оценки смертности на уровне 50-60%.

При искусственном воспроизводстве кеты элиминация в эмбриональный период значительно меньше. Обычно она не превышает 10%.

По-видимому, в значительной мере реакция на воздействие абиотических факторов и последующее выживание личинок связаны с их генетическими и биохимическими особенностями, а также физиологическим состоянием.

4. 2. 1. 2. ПРЭСНОВОДНЫЙ (МАЛЬКОВЫЙ) ПЕРИОД

Кета в пресных водах обычно проводит значительно меньше времени, чем нерка, кижуч, чавыча и сима. Продолжительность пребывания в реке зависит от удаленности нерестилищ кеты от моря и скорости течения. Последний параметр может изменяться в зависимости от уровня воды. Поэтому оводненность нерестовых рек в период ската молоди играет очень важную роль в формировании численности популяций. Существенное влияние на уровень весенних паводков, способствующих массовому вымыванию личинок из нерестовых гнезд, оказывают объемы тающего снега. Таким образом, величина снежного покрова является одним из существенных абиотических факторов, проявляющихся, как в эмбриональный, так и в последующий пресноводный период жизни кеты.

В некоторых реках значительная часть нерестовых бугров кеты обычно возвышается над поверхностью воды. Выход личинок в таких случаях возможен лишь после подъема ее уровня. При этом существенное значение приобретают сроки паводка. Если паводок ранний, то из бугров вымываются особи с еще не рассосавшимися желточными мешками, слабо адаптированные к катадромной миграции. Жизнестойкость такой молоди понижена. В случае позднего подъема уровня воды мальки могут погибнуть от истощения, будучи неспособными самостоятельно выбраться из грунта.

По данным доктора биологических наук О.Ф. Гриценко, кете присущ активный (вызванный истощением ресурсов эндогенного питания) и пассивный (посредством вымывания паводками) выход молоди из грунта. Пассивный выход обычно происходит в более ранние сроки. Он напрямую связан с паводками, когда значительная часть молоди начинает скатываться, имея еще достаточно большой желточный мешок.

Чем выше скорость течения реки, тем меньше время, проведенное мальками в пресном водоеме. Соответственно, тем короче срок воздействия различных неблагоприятных факторов, оказывающих влияние на численность лососей в пресноводный период жизни. Резкое падение уровня воды, наоборот приводит к задержке молоди в реке.

Обычно у кеты скат начинается сразу же после выхода личинок из нерестовых гнезд и происходит на первом году жизни. Однако известны случаи, когда молодь оставалась зимовать в изолированных рукавах, потерявших после обмеления связь с основным руслом реки. Выживание в таких обособленных заводях, кроме обеспеченности кормом, зависит от температурного режима. Низкая температура воды почти не вызывает стресса у мальков, тогда как сильный прогрев может приводить к их массовой гибели.

Изменение водности считают одним из основных факторов, влияющих на воспроизводство кеты. Ю.С. Рослый, руководивший в 1990-х гг. Хабаровским филиалом ТИПРО-центра, соотнес состояние запасов амурской кеты с различными периодами, связанными с уровнем воды в бассейне реки.

По мнению упомянутого исследователя, первый период высокой водности и, соответственно, высоких уловов закончился в 1924 г. В течение второго периода с 1925 по 1954 гг. происходило снижение водности и почти синхронное падение уловов.

Правда, в третий период (1956-1986 гг.), несмотря на повышение водности, уловы продолжали снижаться. С 1987 г. начался очередной период снижения водности Амура, который, как предположил Ю.С. Рослый, продлится до 2016-2017 гг.

Крайне жесткое воздействие абиотических факторов проявляется на этапе перехода молоди из пресной воды в морскую. Резко возрастают энергозатраты организма. При перестройке осморегуляторного механизма у рыб возникает физиологический стресс, на который часто накладывается другой, обусловленный наличием температурного перепада между пресной и морской водой.

Несмотря на то, что переход из одной среды в другую обычно сопровождается постепенным изменением солености, смертность иногда доходит до 50% мальков кеты в день.

Наибольшее лимитирующее воздействие абиотические факторы в эстуарии оказывают на покатников горбуши и кеты. Для остальных видов тихоокеанских лососей с более продолжительным пресноводным периодом перемещение из реки в море происходит значительно менее болезненно.

Пресноводный и ранний морской период – одни из наиболее сложных отрезков жизни кеты. Значительное лимитирующее воздействие на численность популяций оказывают именно абиотические факторы, перечисленные выше. Элиминация молоди на этих этапах нередко превышает 90%.

4. 2. 1. 2. 3. МОРСКОЙ ПЕРИОД

Многие исследования показывают, что условия, сложившиеся в ранний морской период жизни тихоокеанских лососей, в значительной мере определяют дальнейшую численность нерестовых стад. У кеты, например, за это время нередко погибает до 99,97% скатившейся в море молоди. По опубликованным сведениям в первые 40 дней жизни смертность составляет 77% от числа покатников, ежедневная гибель в течение указанного промежутка времени равняется 2-4%, в более позднее время она существенно уменьшается (до 0,4-0,8%).

При оценке смертности тихоокеанских лососей особо выделяют ранний морской (эстуарный) период жизни, так как именно при переходе в новую среду обитания под воздействием стресса и хищников происходит повышенная элиминация покатников по сравнению с собственно морским периодом. Оценки смертности в эстуариях сильно варьируют. Молодь заводского разведения в отдельных случаях погибает почти вся. Опубликованные данные свидетельствуют, что смертность молоди кеты в предпокатном состоянии (остаток желтка 2-5% массы тела) в воде с соленостью 35-40 ‰ на седьмые сутки составляет около 50%.

В период эстуарного и раннего морского периодов жизни тихоокеанских лососей исследователи отмечают пять основных лимитирующих факторов: 1) пространственно-временное распределение, 2) состав и обилие пищи, 3) хищничество, 4) конкуренция и 5) качество воды.

Ухудшение показателей нагула мальков и наибольшая естественная смертность отмечены у поколений кеты, подвергшихся влиянию резкого похолодания в ранний морской период жизни из-за штормов или сильных прибойных ветров, когда температура воды опускалась ниже 2°C. При сравнительно небольших изменениях внешней среды молодь кеты находилась в удовлетворительном состоянии. Следовательно, решающая

роль при резких сокращениях численности принадлежит случайным факторам, давление которых превышает адаптационные возможности популяции.

В эстуариях смертность молоди кеты в основном обусловлена прессом хищных рыб. По мере удаления от пресноводных водоёмов ведущим фактором, лимитирующим численность родившихся рыб, становится обеспеченность пищей.

4. 2. 1. 2. 4. НЕРЕСТОВЫЙ ПЕРИОД

Исследователи неоднократно отмечали, что успешному нересту кеты благоприятствуют умеренные дожди. Недостаточное количество осадков летом и осенью приводит к сокращению нерестовых площадей, уменьшению скорости течения, что, в свою очередь обычно сопровождается снижением содержания кислорода в воде, повышением концентрации углекислого газа и температуры на нерестилищах. При низком уровне воды производители, особенно крупные, не могут дойти до мест нереста. В такие годы незаполненными остаются, прежде всего, нерестилища верхних участков рек. На нижних нерестилищах также может возникать дефицит производителей, или резко нарушаться соотношение полов из-за неспособности обычно более массивных самцов пройти через обмелевшие участки реки.

Обильные дожди также способствуют возникновению условий, отрицательно влияющих на процесс нереста и его последствия. Наиболее выражено такое влияние в период сильных осенних паводков, периодически полностью разрушающих нерестовые бугры с отложенной оплодотворенной икрой. К более слабым проявлениям негативного влияния, связанного с увеличением скорости течения, можно отнести уменьшение вероятности успешного оплодотворения и попадания оплодотворенной икры в гнездо, а также большую вероятность вымывания ее из гнезда до и во время его закапывания.

По-видимому, производители разных популяций кеты адаптированы к своему определенному оптимуму в состоянии абиотических факторов на нерестилищах, при котором размножение происходит наиболее эффективно.

С.М. Коновалов составил матрицу существенного и несущественного воздействия различных абиотических факторов на численность и биомассу тихоокеанских лососей. Наиболее значимым автор считает влияние температуры. Она выступает в качестве существенного фактора на протяжении всех этапов жизни рыб. Уровень воды (оводненность) существенную роль играет в эмбриональный, пресноводный и нерестовый периоды. Скорость течения, содержание кислорода и углекислого газа в воде, а также снеговой покров – в эмбриональный и пресноводный периоды. Соленость – в пресноводный и морской.

4. 2. 1. 3. БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

4. 2. 1. 3. 1. ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Период после того, как оплодотворенная икра попадает в нерестовое гнездо, и до момента, когда личинки не покинут его, по-видимому, наиболее защищен от воздействия биотических факторов. Можно, конечно, предположить, что икра, зародыши и личинки, развивающиеся в естественных условиях, подвергаются атакам каких-либо паразитов или инфекций, однако свидетельств такого рода очень немного.

При искусственном воспроизводстве кеты влияние различных инфекций на выживаемость оплодотворенной икры, личинок и молоди резко возрастает. Однако это обычно обусловлено наличием предпосылок, крайне редко встречающихся в естественных условиях обитания вида.

4. 2. 1. 3. 2. ПРЕСНОВОДНЫЙ (МАЛЬКОВЫЙ) ПЕРИОД

К основным биотическим факторам, влияние которых наиболее выражено в пресноводный (мальковый) период жизни тихоокеанских лососей, обычно относят хищников, паразитов и обеспеченность пищей. Следует отметить, что значение каждого из перечисленных факторов различно для разных представителей рода *Oncorhynchus*. Например, для молоди видов с длительным пресноводным периодом – нерки, чавычи, кижуча и симы – обеспеченность кормом на этом отрезке жизненного цикла играет более важную роль, чем для молоди кеты и тем более горбуши. Воздействие хищников на представителей первой группы менее значимо. Выживаемость горбуши и кеты в мальковый период, напротив, более всего зависит от пресса хищников.

В разных участках видового ареала сроки пребывания молоди в реке различны. Покатники кеты, родившиеся в верховьях рек, в пресной воде проводят больше времени, чем те, которые родились на нерестилищах нижнего и среднего течения. Поэтому ранние этапы жизни первых сильнее зависят от состояния кормовой базы рек.

По-видимому, чем длиннее путь, который преодолевают покатники до моря, тем активнее они себя ведут в этот период времени. Молодь, родившаяся на нижних участках рек, по мнению некоторых исследователей, мигрирует пассивно и практически не питается в пресной воде.

Наличие и доступность корма выступают в качестве заметных лимитирующих факторов численности для тех группировок кеты, молодь которых совершает протяженную катадромную миграцию, или зимует в нерестовом водоеме.

Воздействие паразитов на данном этапе жизненного цикла в естественных условиях, по-видимому, почти не ощутимо.

В отличие от двух первых биотических факторов (обеспеченность пищей и паразиты), хищники оказывают более сильное лимитирующее воздействие на численность скатывающейся молоди кеты. Основные потребители покатников – пресноводные и проходные рыбы, а также водоплавающие птицы, преимущественно крачки.

По подсчетам В.Я. Леванидова, в Амуре хищные рыбы и рыбообразные уничтожают в среднем 15-30 % молоди малочисленных поколений кеты и горбуши. В годы высокой численности лососей относительное значение хищников, как фактора смертности существенно снижается.

4. 2. 1. 3. 3. МОРСКОЙ ПЕРИОД

Скатившаяся молодь тихоокеанских лососей в эстуарии и прибрежной зоне может оставаться до нескольких месяцев или почти сразу же откочевывать в открытые морские районы.

Многие исследователи отмечали, что основным фактором, лимитирующим численность лососей в прибрежный период жизни, выступает потребление их молоди

хищными рыбами. Видовое и экологическое разнообразие хищников в прибрежных водах обычно увеличивается, по сравнению с пресноводным периодом жизни тихоокеанских лососей. Судя по опубликованным данным, выедание хищниками молоди наиболее массовых видов тихоокеанских лососей – горбуши и кеты – в ранний морской период жизни составляет от 12-15 до 55-77%. По-видимому, в среднем от воздействия хищников на этом этапе гибнет около 50% скатившихся мальков.

После откочевки лососей из прибрежной зоны в период нагула и до возвращения в пресные водоемы для размножения рыбы также подвергаются воздействию хищников. Правда, это воздействие становится менее чувствительным для численности, а тем более для биомассы популяций, по сравнению с пресноводным и ранним морским периодами жизни. Потери численности на этом этапе для горбуши и кеты с размерами тела более 30см оценивают на уровне 0,02% в месяц.

В целом, хищные рыбы, по-видимому, на 20-30% сокращают численность тихоокеанских лососей, по сравнению с тем количеством молоди, которое выходит в открытые воды.

Существенное влияние на численность лососей оказывают птицы, хотя они потребляют преимущественно лишь молодь в прибрежных водах, не выступая в качестве регулятора естественной смертности взрослых рыб в море.

Кроме рыб и птиц, известны 15 видов морских млекопитающих, которые потребляют лососей в морской среде, причем 8 видов – в открытых районах Океана.

По некоторым оценкам, объемы съеданной морскими млекопитающими рыбы в некоторых районах сопоставимы с промышленным выловом. Так, например, китообразные в течение года потребляют в Беринговом и Охотском морях 58,6 и 67,7 тыс. тонн лососей, а ластоногие – 33,7 и 32,9 тыс. тонн, соответственно.

Согласно опубликованным расчетам, общие потери кеты, обусловленные хищничеством морских млекопитающих, в упомянутых морях составляют от китообразных не менее 47,4 тыс. тонн и примерно 25,7 тыс. тонн – от ластоногих, или около 30 млн. рыб. При этом из-за недоучета воздействия в прибрежных районах роль морских млекопитающих в потреблении лососей, скорее всего, занижена.

Таким образом, хищные рыбы и морские млекопитающие ежегодно потребляют от 50 до 120 млн. экз. кеты. Применительно к годовой продукции кеты, оцениваемой на уровне 345-690 млн. экз., наносимый урон составляет 14,5-17,4%.

Если на первых этапах морского периода жизни в качестве основного фактора, лимитирующего численность тихоокеанских лососей, выступают хищники, то затем определяющее влияние начинает оказывать состояние кормовых ресурсов. Каждая тонна поколений покотников в процессе своей жизнедеятельности ежегодно потребляет не менее 1,2 тыс. тонн пищи.

Некоторые исследователи считают, что рост и созревание рыб зависят от плотности, т.е. существует устойчивая зависимость численности и биомассы лососей от экологической емкости океанических вод Северной Пацифики.

Несмотря на то, что выявлены опасные и особо опасные виды бактерий, вирусов и паразитов, негативно влияющих на товарный вид рыбопродукции и вызывающих гибель молоди и взрослых рыб, значение этого фактора, как регулятора численности и биомассы тихоокеанских лососей, не исследовано. Не исключено, что неоднократно отмечаемые

случаи массовой гибели лососей, в том числе в морских и океанических водах, могут быть связаны с эпизоотиями.

4. 2. 1. 3. 4. НЕРЕСТОВЫЙ ПЕРИОД

Среди основных биотических факторов, отмечаемых в период нереста тихоокеанских лососей, чаще всего называют воздействие хищников и паразитов, а также плотность производителей на нерестилищах.

Как было отмечено выше, еще в море на путях преднерестовых миграций лососи попадают под сильный пресс со стороны морских млекопитающих. Давление возрастает по мере приближения рыб к приустьевым участкам и захода в реки. Взаимоотношения тихоокеанских лососей и морских млекопитающих, прежде всего, ларги и белухи на этом этапе хорошо изучены. В некоторых промысловых районах упомянутые виды зверей за время нерестового хода потребляют лососей больше, чем добывают рыбаки.

Например, исследования, выполненные сотрудниками Чукотского филиала ТИНРО-центра во второй половине 90-х годов, показали, что в Анадырском лимане в летнее время обычно находилось до 3 тыс. белух и 7-10 тыс. голов ларги. Их ежегодный суммарный рацион составлял около 2 тыс. т кеты, что на 200-800 т превышало объемы учтенного промышленного и любительского вылова в тот период времени.

На нерестилищах лососи еще более подвержены воздействию хищников. Медведи и чайки могут существенно снижать численность производителей. В период нереста по берегам рек, ручьев и озер скапливается большое количество животных, стремящихся поедать рыбки. В это время на рыбную диету переходят даже те виды, которые обычно предпочитают растительную пищу.

Иногда хищники истребляют рыбы намного больше, чем могли бы съесть. Задokumentирован случай, когда медведица и двое медвежат выловили и разбросали по берегу около 600 экз. нерки из 800, зашедших на нерестилище.

Рыбы с травмами, нанесенными медведями, были обследованы Е.В. Голубь на нерестовых водоемах Мейны-Пыльгинской озерно-речной системы (Чукотка). По-видимому, в большинстве случаев раны приводили к смерти рыб. Однако иногда встречали выживших особей, даже принимавших участие в нересте. Поскольку в окрестностях Мейны-Пыльгинской системы численность бурых медведей довольно высока, они, по-видимому, оказывают существенное воздействие на численность и состав популяций тихоокеанских лососей.

По самым осторожным подсчетам, только медведи, обитающие в окрестностях озера Курильского (Камчатский п-ов), перед тем как залечь в зимнюю спячку ежегодно съедают столько нерки, сколько всего рыбопродукции потребляет среднестатистический российский город с населением примерно в 50 тыс. человек.

Среди биотических факторов, проявляющихся в нерестовый период, существенную роль играет численность других видов тихоокеанских лососей, заходящих в реки. В частности для северо-восточного побережья Камчатки отмечено, что на динамику численности кеты оказывает влияние величина пропуска горбуши на нерестилища. В некоторые годы высоких подходов горбуши хорошо выражены всплески численности последующих дочерних поколений кеты. Связано это с повышением продуктивности нерестовых водоемов в результате внесения в трофические цепи органических соединений после разложения отнерестившихся и погибших рыб.

По мнению С.М. Коновалова, среди биотических факторов хищники выступают в качестве существенного воздействия в пресноводный и нерестовый периоды жизни тихоокеанских лососей. Влияние паразитов предположительно существенно в эмбриональный, пресноводный и нерестовый периоды. Обеспеченность пищей существенна лишь в морской период.

4. 2. 1. 4. ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ

К популяционным факторам, оказывающим влияние на численность и биомассу тихоокеанских лососей, обычно относят генетические, физиологические, морфологические, экологические и этологические особенности популяций. Несмотря на то, что по каждому из соответствующих направлений исследования накоплен достаточно большой объем информации, до сих пор не существует более-менее удовлетворительных моделей, позволяющих фиксировать, а тем более прогнозировать отношения между численностью популяций и значениями различных параметров, по которым обычно характеризуют популяции. Связи между изменениями популяционно-генетических характеристик и динамикой численности популяций тихоокеанских лососей почти совершенно не изучены. При этом, судя по результатам исследований, выполненных на некоторых других видах животных (дрозофилы, божьи коровки, хомяки, мышевидные грызуны и др.) и ставших уже классикой популяционной биологии и генетики, между состоянием популяционно-генетических признаков и динамикой численности популяций очень часто проявляется устойчивая зависимость.

В настоящее время можно говорить лишь о выявлении самых общих связей между состоянием популяционных параметров, с одной стороны, и численностью и биомассой лососей, с другой. Например, некоторые исследователи практически *a priori* полагают, что в зависимости от тех или иных условий в местах размножения производители разных размерных рядов могут иметь более выраженные репродуктивные преимущества. По-видимому, это обусловлено тем, что размеры, форма и масса тела выступают в качестве наиболее заметных популяционных характеристик, подвергающихся действию различных форм отбора.

Разнообразие генотипического состава популяции, возможно, предопределяет формирование двух различных фенотипов молоди лососей: с ускоренным или замедленным темпом роста, что способствует снижению остроты внутривидовых конкурентных отношений за пищу. Это, в свою очередь, может способствовать выживаемости молоди в пресноводный период.

Исследователи соотносили численность и биомассу дочерних поколений тихоокеанских лососей с такими популяционными характеристиками как численность и плотность родителей на нерестилищах, их возрастной состав, плодовитость самок и т.п.

Так, доктор биологических наук И.Б. Бирман, основываясь на результатах исследования амурской кеты, считал темп роста и процентное соотношение старых и молодых рыб в нерестовых стадах безошибочным мерилем состояния запасов. По мнению ученого, замедление роста и наличие в стадах осенней кеты большого числа рыб старших возрастных групп, периодическое увеличение их доли до заметного преобладания свидетельствуют о возросшей численности этого лосося и удовлетворительного состояния его запасов.

Напротив, ускорение роста, незначительное количество старых рыб и увеличение удельного веса наиболее молодых рыб можно считать верным признаком произошедшего падения численности, ее неудовлетворительного промыслового состояния.

Следует заметить, что такой взгляд на перечисленные популяционные характеристики отражает наиболее распространенную точку зрения относительно общей связи между упомянутыми параметрами популяций рыб.

На примере некоторых группировок нерки показано, что возраст потомства зависит от участия в размножении производителей разных размерных групп.

Важную роль отводят соотношению полов на нерестилищах, поскольку при значительных отклонениях упомянутого показателя от исторически сложившегося оптимума происходит снижение эффективности использования половых продуктов самцов и самок.

Репродуктивное поведение лососей зависит от плотности рыб на нерестилищах. Отмечено, что наиболее эффективен нерест при определенных оптимальных значениях. Низкие или высокие плотности приводят к более продолжительным схваткам самцов и более значительному отвлечению их непосредственно от самого нереста. Отмечено влияние этологические факторы на численность и биомассу дочерних поколений.

Одним из популяционных параметров, который очень часто пытаются увязать с изменениями численности дочерних генераций, служит количество отнерестившихся рыб родительского поколения.

Каждая популяция стремится к равновесному состоянию, в котором достигается максимальное соответствие между энергетическими затратами популяции на увеличение своей численности и давлением факторов, лимитирующих рост численности.

По-видимому, существуют некоторые значения кратности воспроизводства, оптимальные для популяции. С превышением этих значений существенно возрастает давление лимитирующих численность факторов. Если же кратность воспроизводства становится ниже популяционного оптимума, возникает угроза для существования самой популяции. Следовательно, численность каждой популяций на каждом более-менее стабильном отрезке ее истории должна тяготеть к некоторой довольно устойчивой величине, балансируя около последней. Эту величину обычно и считают средней многолетней. Таким образом, для поддержания численности популяции в относительно стабильных условиях ее существования на сложившемся историческом уровне кратность возврата также должна находиться на каком-то определенном уровне.

Кроме популяционных факторов, оказывающих в той или иной мере прямое воздействие на численность и биомассу популяций рыб, существуют свидетельства взаимосвязи обсуждаемых популяционных характеристик и некоторых внутрипопуляционных параметров. В частности, у кеты и нерки были выявлены зависимости между численностью популяций и количественными значениями флуктуирующей асимметрии.

Несмотря на отдельные примеры, свидетельствующие о вполне выраженной зависимости между некоторыми популяционными параметрами и численностью тихоокеанских лососей, пока преждевременно говорить о наличии каких-либо устойчивых закономерностей лимитирующего воздействия популяционных факторов на численность и биомассу обсуждаемой группы рыб.

4. 2. 1. 5. АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Существенное воздействие на численность популяций оказывают антропогенные факторы. С одной стороны, происходят изменения условий среды обитания тихоокеанских лососей: вырубка лесов в прибрежной зоне, добыча полезных ископаемых в водоемах или на их берегах, сельскохозяйственные работы и т.п. С другой стороны, плохо регулируемая и учитываемая промысловая нагрузка неизбежно подрывает численность стад.

Масштабное искусственное разведение лососей, как начали осознавать в последнее время, зачастую оказывает неблагоприятное воздействие на их природные популяции.

Результаты воздействия антропогенных факторов порой оказываются более выраженными, чем всех других факторов вместе взятых. Так, многие исследователи связывают значительное снижение общей численности тихоокеанских лососей в 50-70-х г.г. минувшего столетия с чрезмерным развитием японского морского промысла.

Другой хорошо известный пример отрицательного влияния деятельности человека на численность лососей – лесоразработки и золотодобыча в бассейне р. Амур. В результате нарушения гидрологического режима и загрязнения воды происходило сокращение нерестовых площадей, пригодных для размножения кеты. После начавшегося в 30-е г.г. XX века интенсивного промышленного освоения Приамурья ежегодные уловы только осенней расы сократились с 25-30 тыс. т до 2-3 тыс. т к концу столетия. В бассейне Уссури, считавшейся ранее основным нерестовым притоком Амура, снижение численности осенней кеты произошло в тысячу раз. Суммарные уловы горбуши во второй половине прошлого столетия были в два раза ниже, чем в первой.

Одной из ключевых причин снижения численности кеты на северном побережье Охотского моря во второй половине 1970-х - начале 1980-х г.г. считают расширение площадей сельскохозяйственного назначения вблизи нерестовых рек и их чрезмерное удобрение.

Сложно количественно оценить воздействие на запасы тихоокеанских лососей антропогенных факторов, связанных с изменением среды обитания рыб. Такие воздействия часто имеют накопительный характер и могут оставаться незамеченными, пока не достигнут определенного критического уровня. Более того, последствия самих воздействий могут проявляться через значительный промежуток времени, когда изменения уже необратимы, или о самом воздействии уже успели забыть.

Поскольку в природе воздействия различных факторов зачастую происходят одновременно, то и наблюдаемые изменения численности популяций можно увязывать с проявлением любого из этих факторов. Например, резкое снижение численности амурской осенней кеты, как было отмечено выше, можно считать следствием вырубки лесов в районах сосредоточения основных нерестилищ этой расы. Однако точно также можно увязать отмеченное сокращение запасов с различными направленными климатическими изменениями.

Антропогенные факторы могут напрямую воздействовать на численность лососей и опосредованно, провоцируя неблагоприятное проявление иных факторов (абиогенных, биогенных и популяционных). В первом случае речь обычно идет лишь о нерегулируемом вылове рыбы. Во втором – об изменении среды обитания, обусловленной различными видами хозяйственной деятельности; усилении конкурентных отношений в процессе

нагульных миграций, обусловленных увеличением численности лососей искусственного происхождения; нарушениях популяционной структуры, вызванных непропорциональной промысловой нагрузкой на разные компоненты стада.

Наиболее известное прямое антропогенное воздействие на популяции лососей – вылов рыбы. Согласно официальной статистике и учетам производителей кеты на нерестилищах, ежегодно вылавливают от 32 до 73% рыб, подошедших к рекам (Рис. 4.1).

Значительны объемы браконьерского (незаконного, нерегулируемого, неучтенного) вылова. Некоторые исследователи пытались найти зависимости между учтенным уловом рыб и уловом на усилие и на основе таких зависимостей рассчитать объемы незаконного промысла. Другие стремились оценить размеры сокрытия уловов лососей в последние годы, прибегая к экстраполяции динамики средних величин пропуска и вылова в конце XX века, когда, как полагали, «статистика отражала реальную ситуацию». Сложно судить, насколько адекватны действительной ситуации такие оценки. По мнению доктора биологических наук В.П. Шунтова, фактический отечественный вылов тихоокеанских лососей в 1990-2000-е гг. на четверть превышал официальную статистику.

Несомненно, незаконный не учитываемый статистикой промысел тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке, как в морских, так и в пресных водах, выступает в настоящее время одним из основных факторов, влияющих на динамику численности популяций.

При нелегальной добыче рыбных ресурсов происходит не только их разграбление и уничтожение, но и потеря целого пласта информации, приводящая к недооценке величины промысловой смертности и, соответственно, к искажению оценки общего запаса и численности поколений. При расчетах прогнозов возможного вылова изначально закладывают неверные цифры, отчего точность самих прогнозов существенно снижается. Поэтому определение доли теневого промысла и борьба с ним становятся все более актуальными.

Рыболовники, хорошо знающие объемы нелегальной добычи, утверждают, что запасы лососей намного выше, чем определяет прикладная наука, но официально вылавливать больше выделенных лимитов они не могут. Поэтому, понимая важность адекватной оценки численности стад для прогнозирования подходов, они готовы анонимно предоставлять информацию о сверхлимитном вылове рыб.

Согласно таким данным, в 2006 г. суммарный вылов лососей р. Камчатки в 2-5 раз (в зависимости от вида рыб) превышал официальный. Непромысловое (криминальное) браконьерство в среднем и нижнем течении реки составляет около трети реального устьевого промысла, либо равно ему при малых подходах. В 2006 г. суммарный вылов нерки в бассейне р. Камчатки в 2,7 раза превышал официально разрешенный и в 1,3 раза устьевой.

Если верить официальным отчетным данным, ежегодно присутствует хорошая оправдываемость прогнозных оценок. Однако действительность совершенно иная. По некоторым водоемам Камчатки фактический вылов кеты в первом десятилетии нашего века превышал отчетные данные в 1,5-5,6 раза. То же самое происходило и с другими видами тихоокеанских лососей. Наиболее сильное искажение промысловой статистики отмечено для кижуча – более чем в 270 раз!

С учетом оценок браконьерского изъятия, по-видимому, вновь следует вспомнить про данные о соотношении численности генераций тихоокеанских лососей на различных

этапах их жизни. Величина тех неопределенностей и погрешностей, которые проявляются только лишь при оценке промысловой смертности, обусловленной браконьерством, перекрывает размах изменчивости параметров, по которым обычно судят о наличии или отсутствии устойчивых взаимосвязей между количественными характеристиками генераций.

4. 2. 1. 6. ОЦЕНКА ВЫЖИВАЕМОСТИ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

По мнению С.М. Коновалова, абиотические факторы наиболее существенны в эмбриональный, пресноводный и нерестовый периоды жизни. Биотические – в пресноводный, морской и нерестовый. Популяционные – в пресноводный и нерестовый. Общее количество учтенных автором возможных переменных воздействий на природную популяцию равно 34.

Поскольку в пресноводный и нерестовый периоды одновременно представлены все три воздействующих фактора, то именно эти периоды обычно считают наиболее критическими в жизни лососей. На период нереста приходится 21 составляющая. Например, для нерки из 30 воздействий 10 отмечено в нерестовый период, по 9 – в эмбриональный и пресноводный и лишь 2 – в морской период жизни.

Как показывает практика, одного лишь учета численности производителей не достаточно для прогнозирования численности и биомассы следующей генерации, поскольку в нерестовый и эмбриональный периоды выражены различные формы естественного отбора. Более того, уникальность воздействия составляющих естественного отбора на каждом нерестилище и высокая степень его воздействия обуславливают то, что исследование динамики численности на уровне изолята (популяции, локального стада), а не субизолята (субпопуляции), ведет к неправильным выводам в оценке роли тех или иных составляющих в регулировании численности.

Практика прогнозирования состояния запасов и возможного вылова должна как можно полнее учитывать теоретические разработки, характеризующие динамику проявления всех воздействующих факторов и позволяющие оценивать силу их влияния в конкретные промежутки времени.

Основываясь на эмпирических и теоретических наработках, была рассчитана выживаемость кеты природных популяций. В качестве первой отправной точки взят репродуктивный потенциал производителей, достигших нерестилиц (Табл. 4.1). В качестве второй - численность покатников в начале ската (Табл. 4.2). При этом в качестве основных ориентиров использованы минимальные и максимальные (из известных по литературным источникам) оценки смертности рыб в различные периоды их жизни.

Плодовитость самок кеты в большинстве популяций находится в интервале от 2000 до 3500 тыс. икринок. Соотношение полов примем 1:1. Численность популяций в историческом плане более-менее стабильна. Следовательно, в среднем из всей икры, отложенной одной самкой, до результативного нереста должно доживать 2 рыбы, что составляет 0,028-0,05% от репродуктивного потенциала.

Рассчитанные таким образом значения реализации репродуктивного потенциала очень близки к оценкам, полученным при первом варианте расчета минимальных величин доживших до нереста рыб – 0,03% (Табл. 4.1).

Таблица 4.1

Оценка выживаемости кеты природных популяций
из расчета репродуктивного потенциала производителей, достигших нерестилищ

Период жизни	Выживаемость, %%		Остаток от репродуктивного потенциала популяций к началу указанного периода или воздействия, %	
	минимум	максимум	минимум	максимум
Нерест	60	94	-	-
Эмбриогенез	34	60	60	94
Скат	70	85	20,4	56
Прибрежный море	50	89	14,28	48
Океанический	39	86	7,14	43
<i>Нерестовый ход</i>				
Браконьеры	10	80	2,78	37
Хищники	40	90	0,28	30
Промысел	30	70	0,11	27
Нерест			0,03	19

Таблица 4.2

Оценка выживаемости кеты природных популяций
из расчета численности покатников в начале ската

Период жизни	Выживаемость, %%		Остаток от теоретически учтенной численности покатников к началу указанного периода, %	
	минимум	максимум	минимум	максимум
Скат	85	93	-	-
Прибрежный морской	50	89	85	93
Океанический	39	86	42	83
<i>Нерестовый ход</i>				
Браконьеры	10	80	16,4	71
Хищники	40	90	1,64	57
Промысел	30	70	0,66	51
Нерест			0,2	36

Понятно, что абсолютные значения численности могут ежегодно варьировать в пределах некоторого исторически сложившегося уровня. При увеличении количества подошедших производителей их потомство с повышенной вероятностью будет подвергаться более жесткому давлению отбора. При снижении численности будет возрастать вероятность проявления обратных тенденций отбора.

Остаток от репродуктивного потенциала популяций к началу нереста, рассчитанный с учетом максимальных величин выживаемости рыб (19%), слишком явно отличается от ситуаций, встречающихся в природе. Поэтому логично предположить, что в естественной среде совпадение наиболее благоприятных условий для существования генераций кеты (как, вероятно, и всех других живых организмов) на всех этапах жизненного цикла (или его большей части) почти полностью исключено. Напротив, сочетание наиболее жестких проявлений отбора – вполне обычное явление в жизни природных популяций.

Таким образом, при оценке давления отбора на различных этапах жизненного цикла тихоокеанских лососей наиболее адекватные представления можно получить, если ориентироваться на максимальные значения смертности.

Несколько заниженным, на первый взгляд, оказался предполагаемый минимальный остаток доживших до нереста особей, рассчитанный по отношению к скатившейся молодежи – 0,2% (Табл. 4.2). Однако если приплюсовать сюда рыб, учтенных при промысле, а тем более уничтоженных хищниками, то значения коэффициента возврата окажутся в тех же самых пределах, которые чаще всего исследователи отмечают для кеты – 1-1,5%. Если же учитывать браконьерский вылов, то коэффициент возврата скатившейся молодежи в большинстве популяций кеты, вероятнее всего, окажется на уровне около 5%.

Общая убыль репродуктивного потенциала кеты в пресных водоемах и в море до начала нереста составила 82,15% и 17,62%, соответственно. При этом в первую фазу нахождения в реке количество оплодотворенной икры, эмбрионов, личинок и мальков суммарно сократилось примерно на 77%. А во вторую фазу с начала берегового промысла до нереста уменьшение численности зрелых рыб в некоторых случаях доходит до 99%. Относительное уменьшение репродуктивного потенциала происходило на 45,72% и 2,75%, соответственно.

С одной стороны, полученные значения лишней раз демонстрируют различие в давлении отбора на популяции тихоокеанских лососей в пресных и морских водах. С другой стороны, понятно, что при огромных различиях относительного уменьшения репродуктивного потенциала в начальной и заключительной фазе пресноводной жизни рыб, совершенно иным образом происходят изменения биомассы генераций.

При значительной элиминации оплодотворенной икры, эмбрионов, личинок и мальков, приводящей к уменьшению численности примерно на 45% относительно расчетного репродуктивного потенциала, биомасса популяций остается практически неизменной, поскольку основу этой биомассы составляют взрослые рыбы. По данным А.Н. Старовойтова, подробно исследовавшим данный вопрос, соотношение весовых характеристик сеголетков охотоморской кеты и рыб в возрасте 1+–5+ следующее: 6,4% и 68,5%.

В то же время снижение численности всего лишь на 2,75 % от репродуктивного потенциала, происходящее в ходе преднерестовых и нерестовых миграций приводит к совершенно иным изменениям биомассы популяций. По расчетам упомянутого исследователя, выполненным для охотоморской кеты, промысловая убыль биомассы составляет для рыб в возрасте 2+, 3+, 4+ и 5+, соответственно, 3%, 46%, 62% и 73%.

4. 2. 1. 6. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

Численность тихоокеанских лососей, также как и многих других массовых видов животных подвержена значительной изменчивости. Количественные различия между многочисленными и малочисленными подходами производителей могут превышать сотни и даже тысячи раз.

Существуют исторические данные, свидетельствующие о том, что в те времена, когда промысловый пресс на природные популяции тихоокеанских лососей был несравненно слабее нынешнего, тем не менее, подходы производителей в отдельные годы оказывались очень незначительными. Нередко в таких случаях местное население голодало. Из литературных источников известно, например, что в 1867, 1877, 1888 и 1889 г.г. из-за слабых подходов кеты от голода погибала часть жителей и почти все собаки в чукотском селе Марково – наиболее крупном поселении бассейна р. Анадырь.

Известны и противоположные ситуации, когда под напором заходящих косяков лососей реки меняли направление своего течения и даже выходили из берегов.

Колебания численности лососевых стад – одно из естественных природных явлений, на частоту и амплитуду которого с конца XIX – начала XX веков все большее влияние оказывает промысел и другие последствия хозяйственной деятельности человека.

Почти сто лет назад В. К. Бражников – первый исследователь дальневосточных рыбных промыслов – обращал внимание на возможные последствия нерегулируемого хищнического лова. Уже в те времена, под воздействием мощного промыслового пресса со стороны японских промышленников резко сократились запасы амурской кеты – основного и наиболее ценного объекта на Дальнем Востоке России. После вылова в 1909-1913 г.г. только в Николаевском районе около 7,5 млн. шт. осенней и около 14,5 млн. шт. летней кеты в течение всего лишь одного сезона произошло резкое снижение запасов обеих сезонных форм. Наиболее сильно были подорваны запасы летней кеты (Рис. 4.2). При этом падение вылова происходило на фоне активного формирования все новых и новых рыболовных участков.

Биомасса локальных стад зависит не только от промысловой нагрузки. Их численность может изменяться в значительных пределах под влиянием природных условий. Эти условия проявляются через воздействие различных факторов, рассмотренных выше.

Основы представлений о динамике численности тихоокеанских лососей, факторах, ее определяющих, и методах прогнозирования нерестовых подходов были заложены в работах отечественных исследователей: В.К. Солдатова, И.И. Кузнецова, А.Г. Кагановского, Ф.В. Крогиус, Е.М. Крохина, Р.С. Семко, А.Г. Смирнова, И.Б. Бирмана, В.Я. Леванидова, С.М. Коновалова, В.П. Шунтова, О.Ф. Гриценко и др.

Показано, что изменение запасов обусловлено последствиями двух тесно взаимосвязанных процессов: 1) ежегодных, иногда довольно резких колебаний численности, обусловленных неодинаковым выживанием отдельных генераций; 2) относительно долговременных направленных тенденций, обусловленных изменениями состояния среды (условий размножения) или длительными переломами.

Статистика вылова в общих чертах отражает динамику численности нерестовых подходов наиболее значимых в промысловом отношении видов тихоокеанских лососей. Если сопоставить суммарные данные по уловам кеты, воспроизводящейся в реках российского побережья Дальнего Востока, и данные по ее подходам, то можно заметить, что основные тенденции, характеризующие динамику численности, в сопоставимый отрезок времени совпадают. После депрессии численности вида, пришедшейся на заключительный период 60-х - первую половину 70-х г.г. XX столетия, происходил рост запасов. Вектор такого роста выражен до настоящего времени¹.

В целом можно отметить, что последние 25-30 лет динамика численности кеты была положительной, а запасы этого вида, как и других наиболее массовых объектов промысла – горбуши и нерки – находились на высоком уровне.

По мнению В.П. Шунтова, волна численности российских лососей, в отличие от минтая и дальневосточной сардины иваси, происходит с заметным запаздыванием относительно ритмики Алеутского минимума и Северо-Тихоокеанской осцилляции. Исходя из тенденций многолетней динамики запасов лососей, упомянутый исследователь

¹ Речь идет о первом-втором десятилетиях XXI века.

считает маловероятным обвальное снижение их биомассы в несколько ближайших лет, одновременно полагая, что нынешняя волна роста численности вряд ли будет иметь длительное продолжение.

С воздействием глобальных климатических факторов изменения численности тихоокеанских лососей связывают различные ученые. Например, Л.Б. Кляшторин отмечал, что в середине-конце 1990-х г.г. у тихоокеанских лососей и некоторых других наиболее массовых промысловых объектов – сардины иваси, калифорнийской сардины и минтая – началось снижение численности, обусловленное завершением цикла очередного глобального потепления.

На фоне общих генерализованных тенденций отмечены существенные различия динамики уловов кеты в основных рыбопромысловых районах Дальнего Востока. Наиболее рельефно такие различия были выражены между материковым побережьем Охотского моря и бассейном Амура. Если в первом районе 1970-е и 1980-е г.г. характеризовались более низкой численностью популяций кеты, чем последующие, то во втором спад численности произошел во второй половине 1990-х г.г., а упомянутый ранее отрезок времени был отмечен относительно высокими уловами.

В реках Юго-западного и Восточного Сахалина со второй половины 1990-х г.г. был выражен рост добычи, тогда как запасы приморской кеты с этого же периода времени последовательно сокращались. Последние лет 10-15 в противофазе находится динамика численности анадырского стада и кеты, облавливаемой у побережья Восточной Камчатки.

На протяжении XX века хорошо выражены два периода подъёмов численности анадырской популяции кеты (Рис. 4.3). Первый приурочен к 1920-1930-м г.г., второй – к 1960-1980-м г.г. В настоящий период времени выражена тенденция очередного подъёма численности. За все время наблюдений минимальные и максимальные ежегодные уловы анадырской кеты отличались примерно в 100 раз.

В целом, судя по данным рыбопромысловой статистики, местная популяция не способна долго выдерживать изъятие свыше 2,5 тыс. тонн. Примерно на этом же уровне находится средний многолетний вылов. Однако такая оценка ориентирована лишь на контролируемый промысел, хотя в некоторые периоды времени объемы сверхлимитного неучтенного вылова были сопоставимы с легальным.

По-видимому, каждой локальной популяции кеты присущи свои особенности динамики численности. Отличия рельефно проявляются при сопоставлении данных о численности рыб на нерестилищах. В одних случаях тенденции в изменении количества производителей, заходящих в разные реки, сходны, а в других могут отличаться даже в близко расположенных реках.

Информация о вылове более однородна. Не исключено, что синхронная динамика вылова в значительной мере отражает специфику организации лососевого промысла, нежели реальные особенности динамики численности локальных популяций. Тем не менее, существуют и другие свидетельства того, что некоторые соседствующие популяции кеты выступают как единая популяционная система, элементы которой характеризуются высоким внутренним сходством. Возможно, синхронные изменения численности локальных популяций в рамках именно таких систем отмечены в некоторых рыбопромысловых районах.

Для каждого вида должен существовать свой динамичный предел промысловой нагрузки, превышение которого над воспроизводительными способностями популяций

ведет к неизбежному подрыву запасов. Выявление такого предела – одна из основных задач рыбохозяйственных исследований. Вполне определенно можно сказать, что теоретические основы промышленного освоения тихоокеанских лососей до сих пор разработаны недостаточно. С другой стороны, уже существующие разработки очень в слабой степени учитывают при осуществлении промысла и ведении лососевого хозяйства.

С одной стороны, в научной литературе бытует мнение, что коэффициент допустимого изъятия в среднем не должен превышать 50% для горбуши и 25% для кеты. С другой стороны, согласно данным о суммарном береговом вылове и заполнении нерестилищ, среднее многолетнее значение доли изъятия кеты российского происхождения составляет около 55%. Более того, не редки случаи, когда изымают более 70% половозрелых рыб (Рис. 4.4).

По умолчанию, рассматривая коэффициент допустимого изъятия, обычно подразумевают соотношение уловов и общего количества производителей, мигрирующих в нерестовые реки. Однако в действительности подобная оценка содержит в себе слишком много неопределенностей.

Во-первых, крайне ненадежна информация об уловах по разным видам рыболовства. Искажения обусловлены неучтенным выловом, который в некоторых локальных популяциях в десять и более раз может превышать официально разрешенные объемы изъятия.

Во-вторых, если учтенная численность рыб на нерестилищах вполне определенно увязана с бассейном конкретной реки, то популяционная принадлежность кеты в уловах большей части морских ставных неводов зачастую не известна. Сложившаяся в последнее время практика организации промысла тихоокеанских лососей такова, что в уловах, соотносимых в отчетных документах с бассейном одной нерестовой реки, нередко значительно преобладает рыба из локальной популяции, воспроизводящейся в бассейне другой реки.

В-третьих, очевидные изъяны содержатся в данных о заполнении нерестилищ производителями кеты. Представители этого вида для размножения используют не только основные русла рек, на которые всецело нацелены аэровизуальные учеты, но и множество небольших притоков различных порядков, где подсчитать рыб физически не возможно. Вероятно, суммарная численность особей в таких притоках сопоставима с их количеством, учтенным на нерестилищах основного русла и наиболее крупных притоках

В-четвертых, не следует забывать, что рыбы, направляющиеся для нереста в пресные водоемы, представляют собой лишь некоторую часть общей численности популяций. Каким будет соотношение возрастных групп в нерестовых скоплениях в тот или иной год предугадать не менее сложно, чем спрогнозировать общую численность самих этих скоплений.

Мы попытались оценить относительное распределение численности кеты, воспроизводящейся в реках России (Рис. 4.5). По нашим расчетам, ежегодная доля кеты, остающейся в море, находилась в интервале от 63 до 74%.

Следует обратить внимание на одну особенность, проявившуюся при сопоставлении доли рыб, отправляющихся на нерест и остающихся в море. *Чем меньше была общая численность вида, тем большая его часть отправлялась для воспроизводства. При повышении общей численности доля созревающих рыб снижалась.*

По-видимому, так проявляется действие механизмов саморегулирования численности отдельных природных популяций и вида в целом. В период минимальной численности доля вылова оказалась наиболее высокой: 26% в 1971 г. По мере увеличении запаса доля вылова снижалась. При 40-летнем максимуме, отмеченном в 2001 г., учтенный вылов составил 11%.

Одновременно следует обратить внимание на то, что при таком взгляде на общую видовую численность кеты в конкретном году суммарный учтенный вылов обычно не превышал 20%.

Таким образом, в настоящее время мы можем лишь весьма приблизительно судить о действительной абсолютной численности отдельных локальных популяций кеты, а тем более всего вида в целом. Точно также с большими оговорками следует относиться к данным о промысловой смертности и количестве производителей, участвующих в воспроизводстве.

Каждый вид живых организмов в своей жизненной стратегии нацелен на максимально возможное увеличение численности. Однако этому препятствует огромный комплекс факторов, часть из которых перечислена выше. Тем не менее, в истории отдельных популяций или видов в целом иногда встречаются периоды, когда окружающие условия оказываются крайне благоприятными. В таких случаях могут происходить резкие всплески численности популяций за счет появления урожайных поколений. Наиболее выражены такие всплески у видов с коротким жизненным циклом. При неблагоприятных условиях, соответственно, формируются неурожайные поколения. Именно чередование и сочетания урожайных и неурожайных поколений определяет основные тренды в динамике численности популяций промысловых видов.

4. 2. 2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ

Когда говорят об оценке запасов промысловых гидробионтов, то в действительности обычно подразумевают определение численности той или иной популяции. Общие принципы количественного учета популяций приведены в учебниках по курсу «Экология». Напомним некоторые особенности, специфичные для учетных работ применительно к промысловым гидробионтам.

Методы учета численности популяций водных организмов подразделяют на три основные группы: прямые, дистанционные и косвенные¹. Каждая группа методов в теоретическом и практическом аспектах базируется на своих подходах и оперирует наборами различных методик. При этом необходимо понимать, что систематизация методов довольно условна, поскольку некоторые из них заключают в себе одновременно свойства нескольких групп.

4. 2. 2. 1. ПРЯМЫЕ ОЦЕНКИ ЧИСЛЕННОСТИ

Данная группа методов ориентирована на то, что исследователь пытается в максимально возможной мере учесть всех особей той или иной популяции. В реальных природных условиях подобная установка может быть реализована в исключительно редких случаях, которые обычно никак не связаны с ресурсными исследованиями массовых промысловых видов. Чаще всего довольствуются лишь фрагментарными

¹ Следует заметить, что существуют и другие подходы к классификации таких методов.

сведениями, собранными на некоторой части популяционного ареала. Кроме того, многие орудия лова, применяемые при учетных работах, технически не могут захватывать всех без исключения особей, расположенных в теоретически возможной зоне облова.

Тотальный учет численности применим лишь для небольших, как правило, замкнутых водоемов. Обычно он связан либо со спуском воды из водоема, после чего подсчитывают обсохших гидробионтов, либо с различными механическими, химическими или другими воздействиями, приводящими к массовой гибели гидробионтов. Второй подход применяют иногда в тех случаях, когда необходимо определить продуктивность водоема и провести в нем рыбохозяйственную мелиорацию, т.е. освободить водоем от сорных и малоценных видов, чтобы затем запустить туда более ценные объекты. Тотальный учет численности также возможен после катастрофического воздействия различных неблагоприятных природных и антропогенных факторов: перегрева или переохлаждения воды, понижения содержания кислорода, попадания отравляющих веществ и т.д.

Траловая съемка – наиболее распространенный и традиционный метод проведения учетных работ. Именно траловая съемка выступает в качестве основного способа сбора первичных данных для оценки численности и биомассы большинства промысловых гидробионтов. Она предполагает охват значительной акватории и относительно равномерное распределение участков (станций) траления. Полученные данные о численности отловленных особей затем экстраполируют на всю площадь распространения популяции промыслового вида. Однако при проведении траловых съемок (особенно в пелагиали) неизбежны погрешности в оценках численности, обусловленные целым рядом причин. Во-первых, шум двигателя судна, выполняющего траление, отпугивает часть гидробионтов, и они уходят из зоны облова. Во-вторых, часть гидробионтов, обладающих более высокой скоростью движения, чем исследовательское судно, могут активно уходить из трала. В-третьих, не все горизонты распределения гидробионтов на той или иной акватории одновременно попадают в зону облова. В-четвертых, районы, не охваченные тралениями, могут существенно искажать реальную общую картину численности популяции. Перечень факторов, влияющих на адекватность получаемых сведений, может быть расширен.

Ихтиопланктонная съемка – метод, применяемый для учета свободноплавающей развивающейся икры и молоди гидробионтов. Как показал накопленный опыт, данные о численности выметанной икры, например, минтая, полезны для оценки его запасов. Обсуждаемый метод содержит свои недостатки. Дополнительные сложности возникают при исследовании рыб с порционным нерестом, к которым относится тот же минтай.

Ловушечная съемка – метод проведения учетных работ, применяемый для исследования запасов сидячих гидробионтов: крабов, крабоидов, некоторых видов моллюсков и т.д. Данный метод также предполагает равномерное распределение станций, на которых установлены ловушки. Однако в данном случае существует еще больше неопределенностей, чем при проведении траловых съемок.

Съемка при помощи закидного невода – метод, широко применяемый при проведении учетных работ в период нерестовых миграций тихоокеанских лососей и других анадромных рыб. Данный метод основан на активном облове скоплений рыб, проходящих за определенный интервал времени определенный участок реки. При правильной организации процесса съемка, выполненная с применением закидного

невода, может дать вполне адекватные представления о реальной численности зашедших производителей. Однако и этот метод не лишен различных изъянов.

По-видимому, для оценки численности популяций гидробионтов можно применять очень широкий набор орудий лова. Однако при этом следует глубоко и всесторонне проработать схему получения и обработки первичных данных. Так, например, во второй половине 1990-х г.г. в Чукотском отделении ТИПРО-центра количественный учет был организован на ставных неводах, чего никогда не делали раньше. Полученные таким образом сведения о численности анадырской кеты хорошо соответствовали традиционным оценкам, основанным на результатах работы закидного невода и обследовании нерестилищ.

Для нивелирования некоторых из возникающих погрешностей при обработке данных, полученных в ходе перечисленных видов съемок, обычно применяют различные поправочные коэффициенты, которые, в свою очередь, вносят дополнительные искажения в итоговую оценку численности популяции.

Данные рыбопромысловой статистики, несмотря на их неполноту и погрешности, играют немаловажную роль в оценке численности промысловых объектов. Особая ценность этих данных заключается в том, что они, как правило, охватывают более протяженные отрезки времени, нежели специализированные научные учеты. Для некоторых видов исторические свидетельства позволяют составить вполне адекватные представления об уловах за период в несколько столетий. Например, ученым удалось собрать данные о динамике численности калифорнийской сардины и анчоуса в течение 1700 лет, а сардины иваси в течение 400 лет. Как оказалось, в указанные интервалы времени у перечисленных видов рыб регулярно происходили вспышки численности с 60-70 летней периодичностью.

Всегда следует помнить, что получаемые абсолютные оценки численности того или иного промыслового объекта в подавляющем большинстве случаев – величины весьма приблизительные. Как показывает практика, точность оценок обычно тем выше, чем больше различных методических подходов задействовано при учетных работах. При этом всегда следует помнить о том, что стоимость работ по оценке численности должна находиться в разумных пределах и, уж во всяком случае, не превышать экономическую выгоду от промысла. В этом контексте особое значение приобретают относительные и коррелятивные оценки численности, которые могут быть объединены в группу методов, рассматриваемую ниже.

4. 2. 2. 2. КОСВЕННЫЕ ОЦЕНКИ ЧИСЛЕННОСТИ

Методы косвенной оценки численности, по своей сути, порой весьма близки методам прямой оценки численности популяций. Действительно, в строгом смысле, лишь тотальный учет всех особей, обитающих в конкретном водоеме, позволяет получать однозначные точные оценки численности. Все остальные подходы, перечисленные выше, в той или иной мере связаны с различными вариантами интерпретации полученных первичных данных, т.е. в той или иной мере дают относительные (косвенные) результаты.

Прямые оценки численности почти всегда сопряжены с реализацией специальных программ, в том числе проводимых на научно-исследовательских судах. При косвенных оценках численности результаты учетных научных съемок или данные рыбопромысловой

статистики выступают лишь как один из элементов, находящийся в коррелятивных связях с другими характеристиками (климатическими, популяционными и т.д.).

Косвенные оценки численности чаще всего востребованы при формировании долгосрочных прогнозов состояния запасов промысловых гидробионтов.

Наиболее известными примерами такого рода выступают коррелятивные связи между численностью некоторых объектов промысла и циклическими изменениями климата. Для этого изучают короткопериодные (около 150 лет) и долгопериодные (около 1500 лет) климатические временные ряды.

Отмечена более-менее устойчивая зависимость между общей численностью и уловами атлантической сельди и атлантической трески, с одной стороны, и температурой по Кольскому меридиану, ледовым режимом и другими температурными параметрами Арктического и Атлантического регионов, с другой стороны.

На основании данных такого рода отечественными учеными в начале нынешнего века были предложены прогнозные оценки состояния запасов на период до 2025 г. На момент подготовки настоящего издания фактическая динамика численности упомянутых видов вполне соответствовала спрогнозированным трендам.

Динамика уловов наиболее массовых промысловых видов рыб Тихоокеанского региона (тихоокеанских лососей, калифорнийской ставриды, сардины-иваси, перуанской ставриды, чилийской ставриды, минтая) в XX веке в своих основных трендах происходила более-менее синхронно с динамикой нескольких климатических индексов (Тихоокеанского декадного колебания, Алеутского минимума атмосферного давления, зональной атмосферной циркуляции).

В общем, было подмечено, что флуктуации численности наиболее крупных промысловых популяций рыб Тихого и Атлантического океанов соответствовали динамике глобальных и региональных климатических показателей.

Получаемые при таком подходе оценки не менее надежны, чем при использовании методов, перечисленных выше. Однако финансовые затраты на получение косвенных оценок несоизмеримо ниже, чем на получение прямых оценок. Последнее обстоятельство позволяет предположить, что в ближайшее время финансовые возможности рыбохозяйственной науки будут более благоприятствовать развитию именно методов косвенной оценки численности водных биоресурсов.

В этой связи следует отметить, что роль и значение косвенных оценок численности популяций промысловых гидробионтов все еще осмыслены весьма слабо. С одной стороны, недостаточно внимания уделено проработке коррелятивных связей между традиционными рыбопромысловыми характеристиками (объемами вылова, уловами на усилие и т.д.) и состоянием запасов промысловых гидробионтов. С другой стороны, современная рыбохозяйственная наука совершенно игнорирует существование достаточно давно выявленных отечественными учеными жестких связей между внутрипопуляционными параметрами и численностью популяций.

В последнем десятилетии XX века - первом десятилетии наступившего века по инициативе автора И.А. Бойко и Е.В. Голубь провели серию работ по изучению зависимости между численностью популяций кеты и нерки с различными внутрипопуляционными параметрами этих видов и, прежде всего, с уровнем флуктуирующей асимметрии. Были выявлены достаточно выраженные взаимозависимости. Например, в исследованных популяциях нерки максимальные

значения флуктуирующей асимметрии отмечены у малочисленных, а минимальные – у многочисленных поколений.

На этом направлении, несомненно, следует ожидать новых интересных открытий, предполагающих большую практическую ценность. Те исследователи, которым в будущем предстоит разрабатывать данную тему, должны обладать глубокими теоретическими познаниями в области популяционной биологии, хорошо знать биологию конкретных гидробионтов и особенности их промысла.

4. 2. 2. 3. ДИСТАНЦИОННЫЕ ОЦЕНКИ ЧИСЛЕННОСТИ

Если методики, лежащие в основе прямых и косвенных оценок численности водных биоресурсов, предполагают изъятие всего населения популяции или какой-то его части, то дистанционные оценки численности позволяют обходиться без этого. Исследователь взаимодействует с интересующими его объектами на расстоянии, т. е. дистанционно.

При этом, как и при сопоставлении двух первых групп методов, дистанционные оценки в определенной мере можно отождествлять с прямыми и косвенными подходами к изучению численности промысловых объектов.

Наиболее известным и широко распространенным методом дистанционной оценки численности служит *акустическая (эхолокационная) съемка*. Этот метод для оценки рыбных запасов активно начали применять в нашей стране во второй половине 1960-х гг. По мере совершенствования оборудования эхолокационная съемка дает все более и более точные результаты. Современные технологии позволяют получать информацию о видовом составе, численности и биомассе промысловых скоплений, а также о глубинах, на которых находятся эти скопления.

Акустический метод применяют не только при обследовании обширных акваторий океанов, морей или водохранилищ. Данный подход дает хорошие результаты при оценке численности на реках. В частности, эхолокационные линейки неплохо зарекомендовали себя при учете численности тихоокеанских лососей на путях нерестовых миграций.

Правда акустический метод, как и другие не лишен некоторых недостатков. В частности, морская эхолокационная съемка невозможна на глубинах ниже звукорассеивающего слоя. Эхолокационные линейки фиксируют перемещение не только производителей лососевых рыб, но и все иные проплывающие предметы, попадающие в зону эхолокации.

Аэроучет численности промысловых гидробионтов в нашей стране начали развивать с 1950-х г.г. На первых этапах это был аэровизуальный учет. Затем с развитием техники начали использовать фотоаппаратуру, разного рода тепловизоры и т.д. При работе на относительно небольших и открытых акваториях аэроучет вполне можно рассматривать, как прямой метод оценки численности гидробионтов. Однако применительно к тем же тихоокеанским лососям, как уже было отмечено выше, оценки, получаемые при аэроучете, более правильно считать косвенными.

С помощью дистанционных методов с летательных аппаратов проводят поиск промысловых скоплений и учет численности различных видов рыб и морских млекопитающих. В последнем случае используют методики, позволяющие фиксировать тепловое излучение от животных, находящихся на льду и почти незаметных визуально.

Дистанционные методы, применяемые с космических кораблей, позволяют находить на огромных акваториях Мирового Океана районы повышенной биологической продуктивности, неизбежно привлекающие к себе скопления промысловых гидробионтов. Исходя из количественных и качественных характеристик таких районов, ученые формируют оценки общей продуктивности Мирового океана и возможной биомассы различных видов промысловых гидробионтов.

4. 2. 3. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИИ

У многих гидробионтов природные популяции весьма неоднородны. Они состоят из мужских, женских и ювенильных¹ особей, различных возрастных классов и других составных элементов. Подобную естественную неоднородность (разнокачественность) популяций необходимо учитывать при планировании и осуществлении промысла. В противном случае последствия будут весьма предсказуемы. Как правило, нерегулируемый промысел приводит к подрыву запасов, а порой и к полному исчезновению хозяйственно ценных объектов.

Как было показано выше, на природные популяции воздействует комплекс разнообразных факторов. При этом часть населения погибает от естественных причин. Такое сокращение численности подпадает под понятие «*естественная смертность*».

Если население популяции состоит из особей разного возраста, то естественная смертность в каждой возрастной группе обычно отличается. Например, у арктической трески коэффициент естественной смертности у особей 3-15 лет изменяется в пределах от 0,08 до 0,214 (Рис. 4.6).

Наиболее высока естественная смертность на самых ранних стадиях онтогенеза. В первый год жизни обычно погибает не менее 90% сеголетков арктической трески. До трехлетнего возраста в среднем доживает около 3-5% сеголетков. Ко времени полового созревания естественная смертность более-менее стабилизируется, достигая своего минимума у средневозрастного населения популяции. Затем в старших возрастных группах уровень естественной смертности вновь возрастает.

Такие закономерности можно обнаружить в большинстве популяций промысловых гидробионтов.

Естественная смертность зависит от множества *неблагоприятных факторов*, воздействующих на природные популяции. Давление этих факторов может быть более-менее постоянным, а может оказывать резкое кратковременное воздействие. Сила такого давления также может меняться в очень широком диапазоне: от крайне слабого до сильного катастрофического, способного полностью уничтожить популяцию.

Противоположностью естественной смертности выступает *выживаемость*, которая в свою очередь зависит от проявления *благоприятных факторов*, воздействующих на популяцию.

Для различных гидробионтов существует свой перечень благоприятных и неблагоприятных факторов. При этом в одной и той же экосистеме одни и те же воздействия для одних гидробионтов могут выступать как благоприятные факторы, а для других – как неблагоприятные.

¹ Не достигших половой зрелости.

Та часть популяции, которую изымают при промысле, подпадает под понятие «*промысловая смертность*». С рыбохозяйственной точки зрения популяция может представлять устойчивый интерес лишь тогда, когда ее можно неограниченно долго эксплуатировать, т.е. облавливать. Если одновременно изъять все население, то популяция попросту прекратит свое существование и, соответственно, утратит всякую рыбохозяйственную ценность.

Промысловую смертность можно регулировать. Прежде всего, необходимо максимально точно определить ее допустимый уровень. Если давление промысла (промысловый пресс) будет превышать воспроизводительные возможности популяции, то это приведет к деградации последней. Если же, наоборот, будет недолов, то это неблагоприятно отразится на экономических показателях рыбохозяйственной деятельности. В таком случае, особи, которые могли бы без ущерба для популяции быть изъяты промыслом, погибнут от естественных причин.

В качестве наиболее показательного примера могут выступить производители тихоокеанских лососей, размножающиеся лишь один раз в жизни и погибающие после нереста. Недолов не только обуславливает экономические потери, но может сопровождаться переполнением нерестилищ, приводящим в свою очередь к резкому снижению эффективности размножения и последующему сокращению численности популяции.

Определение оптимальных параметров промысловой смертности – одна из сложнейших задач, стоящих перед рыбохозяйственной наукой. В настоящее время все большее распространение получает так называемый *предосторожный подход*. В общем виде его можно представить как некое правило, гласящее: «Там где возникают неопределенности, промысловый пресс лучше уменьшить».

Общую *убыль* населения облавливаемой популяции обуславливают естественная смертность и промысловая смертность. Например, в популяции азовской тюльки убыль изменяется в пределах от 20 до 100% (Рис. 4.7). Разные возрастные группы характеризуются своими специфическими параметрами убыли. Общая смертность сеголетков стабильно составляет около 50%. Двухлетки и трехлетки – самые изменчивые в рассматриваемом аспекте группы. Рыбы, достигшие четырехлетнего возраста, подвержены 100%-ной элиминации.

Смертность может проявлять половые различия. Например, у западно-камчатского минтая в 1996 г. усредненные значения общей смертности самцов составляли 34%, самок – 28%, а в целом для популяции – 30% за год¹.

На основании данных, опубликованных в 2006 г. А.А. Яржомбеком, составлены графики, демонстрирующие динамику некоторых популяционных параметров у тихоокеанской сельди, минтая и белокорого палтуса. Средняя масса тела и численность годовиков приняты за единицу. Все последующие величины для следующих возрастных классов выражены в относительных единицах. Прирост биомассы всей популяции или ее промысловой части характеризует величина, взвешенная по возрастам показателя прироста биомассы. Отрицательные значения относительного прироста по возрастным классам означают уменьшение биомассы старших возрастных групп, когда прирост биомассы перестает компенсировать потери численности от естественной смертности.

¹По расчетам А.А. Яржомбека и Э.А. Карпенко.

Как видно на рис. 4.8-4.10, у всех перечисленных видов масса тела в каждой последующей возрастной группе больше, чем в предыдущей. У сельди особи предельного возраста обладают массой тела примерно в 25 раз выше, чем годовики. У минтая – примерно в 76 раз. У белокорого палтуса – почти в 1300 раз.

Хорошо выражены общие закономерности в динамике биомассы данных видов. Вначале происходит ее увеличение. У сельди биомасса каждой возрастной группы 3-6-годовиков примерно в четыре раза превышает биомассу годовиков (Рис. 4.11). Максимальной биомассой обладают возрастные классы, представленные 4-х и 5-ти годовиками. Суммарная биомасса 10-ти годовиков лишь в два раза выше общей биомассы годовиков, хотя, как было показано выше, соотношение средней массы особей упомянутых групп составляет 25:1. Отмеченная диспропорция обусловлена тем, что в популяции корфо-карагинской сельди средняя численность 10-ти годовиков составляет лишь 8% от средней численности годовиков (Рис. 4.12).

Аналогичные тенденции можно проследить в динамике тех же популяционных параметров у минтая и белокорого палтуса (Рис. 4.13-4.16). Видоспецифичность обусловлена длительностью жизни и возрастом полового созревания особей.

С учетом изложенного в настоящем разделе, можно отобразить в общем виде состав популяции, рассматривая ее, прежде всего, в рыбохозяйственном аспекте Желтым цветом на рис. 4.17 обозначены возрастные группы, представленные неполовозрелыми особями, синим – достигшие возраста полового созревания, красным – половозрелые возрастные группы.

Общую численность популяции формируют все возрастные группы особей, входящих в данную популяцию. Однако разные возрастные группы играют не одинаковую роль в воспроизводстве популяции, и точно также они должны играть разную роль в ее хозяйственном использовании.

Не достигших половой зрелости особей обычно стараются не промыслять, поскольку в противном случае происходят потери биомассы будущих уловов. Действительно, если в первые годы жизни у многих гидробионтов наиболее высокие темпы роста и увеличения массы, то намного выгоднее изъять из популяции одно и то же количество особей, но получить при этом больший улов в весовом измерении. Правда, приходится немного подождать, пока промысловые объекты наберут нужные кондиции.

При изъятии неполовозрелых особей снижается будущий репродуктивный потенциал популяции. Это совершенно невыгодно при ее долговременном хозяйственном использовании.

Гидробионтов, вступающих в возраст полового созревания, также обычно стараются вывести из-под промыслового пресса. Такое отношение к ним обусловлено тем, что весьма часто время полового созревания может быть растянуто на два года и более. Поэтому для повышения общей воспроизводительной способности популяции лучше повременить с вовлечением в промысел младших возрастных групп. Чаще всего наиболее сбалансированной в рыбохозяйственном отношении считают ситуацию, когда промысловому воздействию начинают подвергать поколения, которые хотя бы раз уже смогли принять участие в размножении.

Это обусловлено рядом причин. Во-первых, плодовитость той же арктической трески и других видов рыб возрастает с увеличением длины, возраста и особенно массы

производителей. Во-вторых, среди одноразмерных особей плодовитость в среднем выше у рыб с большей массой, а также у повторнонерестующих экземпляров.

Таким образом, *нерестовую численность популяции* представляют все возрастные группы половозрелых особей, а *промысловую численность популяции* – на одну-две возрастных групп меньше. Естественно, что короткоцикловые гидробионты или виды с однократным нерестом имеют свои особенности в этом аспекте.

В рыбохозяйственной литературе, особенно зарубежной, очень часто при характеристике популяций промысловых гидробионтов применяют слово «запас». При этом порой невозможно понять, какой именно смысл закладывают те или иные авторы в данное слово. Правда, в ряде случаев подобная синонимия вполне понятна. Общая численность популяции – *общий запас*. Нерестовая численность популяции – *нерестовый запас*. Промысловая численность популяции – *промысловый запас*.

Общий запас должен превышать нерестовый, а нерестовый, в свою очередь, превышать промысловый запас. Иными словами, нерестовый запас должен быть выше, чем ОДУ. ОДУ, по определению, не может быть ниже фактического вылова.

Однако в действительности такое правило соблюдают далеко не всегда. Например, при эксплуатации арктической трески указанные соотношения неоднократно нарушали (Рис. 4.18). Никаких катастрофических или даже заметных негативных последствий при этом не было отмечено. Более того, численность популяции неуклонно росла. Однако это вовсе не означает, что мы столкнулись с исключением из правил. Скорее всего, в некоторые годы были существенно занижены оценки общего, нерестового и промыслового запасов арктической трески.

4. 2. 4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОГО ИЗЪЯТИЯ

Прогноз ОДУ – это научная гипотеза о промысловом потенциале объекта, базирующаяся на знаниях о биологии объекта и данных о его численности в определенный период времени.

Естественно, что, как и всякая гипотеза, прогноз ОДУ содержит в себе какое-то количество неопределенностей. На точность прогноза оказывают влияние множество очень изменчивых параметров. При этом большинство из этих параметров, в свою очередь, либо вовсе не изучают, либо изучают очень поверхностно.

Как следствие, для многих промысловых объектов погрешность прогнозных оценок возможного вылова остается высокой. В некоторых случаях такие оценки честнее воспринимать как основанные преимущественно на интуиции исследователя, занимающегося изучением запасов того или иного промыслового объекта. Вероятно, именно поэтому прогноз подходов тех же тихоокеанских лососей и их фактический вылов в рыбопромысловых районах нередко различаются в разы. До сих пор можно ответственно утверждать, что формирование прогнозных оценок возможных общих допустимых уловов водных биоресурсов – в большей мере искусство, чем наука.

Более 50-ти лет назад Р.С. Семко, изучавший биологию и динамику численности лососевых рыб Камчатки, заметил: «Не будь резких колебаний запасов лососей, не было бы особой нужды в прогнозах и при планировании развития промысла можно было бы в значительной степени опираться на эмпирические данные, накапливаемые промысловой статистикой». Правда, как уже отмечали выше, те же данные промысловой статистики вряд ли можно рассматривать в качестве надежной опоры.

Для лососевого хозяйства наиболее востребованы прогнозы, выданные примерно за 3-5 месяцев до начала очередной путины. Именно такой минимальный отрезок времени необходим, чтобы успеть провести необходимые организационные мероприятия, связанные с обеспечением промысла: выпустить нормативные документы, распределить квоты на вылов между рыбопромышленниками, организовать решение производственных вопросов и т.д. Важным инструментом управления запасами водных биоресурсов при проведении путины выступают корректирующие прогнозы.

По-видимому, все существующие подходы, применяемые при подготовке прогнозных оценок, ориентированы на поиск корреляций между различными параметрами промысловых популяций, обследованных на разных стадиях жизненного цикла. Например, применительно к тихоокеанским лососям речь чаще всего идет о количественных оценках выловленных производителей, рыбы на нерестилищах, покатников и т.п. Кроме того, по аналогичному сценарию пытаются найти взаимосвязи между упомянутыми количественными параметрами и проявлениями воздействия других биотических или абиотических факторов.

Численность промыслового возврата обычно рассчитывают, исходя из корреляций с:

- численностью родительского поколения;
- кратностью воспроизводства;
- закономерностями созревания поколений;
- зависимостью численности рыб старших возрастов того или иного поколения от численности младших, уже проявивших себя в промысле;
- численностью скатившейся молодежи;
- количеством осадков;
- высотой снежного покрова;
- зимними температурами воздуха;
- температурой воды в прибрежных морских районах.

Различные авторы, изучавшие теоретические и практические аспекты формирования прогнозов общих допустимых уловов, по-разному относятся к перспективам использования перечисленных выше показателей. Расхождение во взглядах, прежде всего, обусловлено невысокими коррелятивными связями перечисленных параметров с динамикой численности лососевых стад.

Кроме того, существенным фактором, снижающим надежность прогнозов, выступают редкие события, встречающиеся раз в 50-100 лет. Поскольку общее количество тех или иных отдельных редких событий (включая различные сочетания) может быть велико, то, соответственно, их влияние на состояние запасов может проявляться относительно часто.

Несмотря на отмеченные трудности, исходные данные, привлекаемые для формирования прогнозных оценок, обычно представлены достаточно полно. Во всяком случае, как считают многие исследователи, ежегодные прогнозы возможного вылова лососей имеют хорошее информационное обеспечение. Однако при этом отмечают, что нередки случаи, когда предсказываемые сроки и масштабы подходов рыбы в различные районы побережья не оправдываются. Как считают некоторые исследователи, причина кроется не в плохих методах или качестве информационного обеспечения прогнозов, а в биологических особенностях и недостаточной изученности самих объектов прогнозирования.

Кроме того, специалисты связывают недостаточно высокую надежность прогнозов с тем, что в основу расчетов часто закладывают не слишком точные данные по заполнению нерестилищ, скату молоди, выживаемости икры и молоди. Иными словами, речь опять же идет о наличии весьма значимых неопределенностей.

Тем не менее, если судить по обобщенным данным, характеризующим суммарный вылов тихоокеанских лососей российского происхождения, оправдываемость прогнозов достаточно высока. Расхождение ОДУ и фактического вылова в 1995-2005 гг. находилось в интервале от 2 до 36%, причем модальные значения тяготели к 10%.

Однако приведенные значения мало что отражают в действительности. Во-первых, в итоговой отчетной информации речь обычно идет не о первоначальной версии прогноза, подготовленной до начала путины, а о конечном варианте, многократно откорректированном и дополненном в ходе промысла.

Во-вторых, уменьшение объемов фактического вылова по сравнению с ожидаемыми значениями в одних районах и превышение их в других дает результирующий показатель, еще более нивелирующий реальные расхождения обсуждаемых величин.

Как было отмечено выше, рассчитывать на устойчивый и долговременный промысел можно лишь тогда, когда убыль (естественная и промысловая смертность) не превышает воспроизводственные возможности популяции. В рыбохозяйственной науке воспроизводственные возможности популяции часто обозначают словом «*пополнение*».

Рассмотрим на примере арктической трески общую схему воспроизводства популяции.

Количество выметанной икры зависит от численности нерестовой части популяции и от условий, в которых проходил нерест. Выживаемость икры, прежде всего, зависит от физиологического состояния производителей, температуры воды, количества штормовых суток в апреле-мае и от скорости Восточной ветви Норвежского течения в районе нерестилищ. Существенное влияние на уровень естественной смертности на этом этапе оказывают хищники (сельдь, гребневики, медузы), питающиеся икрой и личинками трески. Как следует из опубликованных материалов, учтенное количество дрейфующей икры составляет в среднем около 2% популяционной плодовитости обсуждаемого вида. Иными словами, примерно 98% икры, которую могла продуцировать нерестовая часть популяции, погибает.

Из выжившей икры лишь в 10% случаев происходит выклев личинок, из которых в свою очередь до стадии раннего откорма доживает лишь 2-3%.

Таким образом, чтобы получить личинок, доживших до стадии раннего откорма, популяция должна истратить безрезультатно 99,995% популяционной плодовитости. Подобную расточительность могут позволить себе лишь виды с очень высокой плодовитостью. Арктическая треска относится именно к таким видам. Ее индивидуальная плодовитость порой достигает 20 млн. икринок.

Если исходить из средних показателей индивидуальной плодовитости, то для того, чтобы численность популяции арктической трески находилась примерно на одном и том же уровне, выживаемость, начиная от стадии оплодотворенной икры, до среднего возраста популяции должна составлять 0,00005-0,0005%. Судя по литературным источникам, указанные значения весьма приблизительны.

У менее плодовитых гидробионтов обычно более высокие коэффициенты выживаемости. В качестве примера можно еще раз вспомнить приведенные выше данные для кеты.

Колоссальная естественная смертность на ранних стадиях развития у высоко плодовитых видов водных биоресурсов и значительный размах изменчивости параметров этой смертности создает предпосылки для появления высокоурожайных и низкоурожайных поколений. Сочетание таких поколений и достижение ими репродуктивного возраста обеспечивает пополнение популяции, которое можно рассматривать как процесс поддержания общей численности популяции, а также нерестового и промыслового запасов.

Некоторые исследователи полагают, что при определенных условиях можно достичь того, что численность популяций промысловых гидробионтов будет оставаться неизменной на протяжении неограниченно долгого периода времени. Скорее всего, это утопия. Любая природная популяция существует под воздействием многих разнонаправленных воздействий, результирующий вектор которых, по-видимому, никогда не удастся рассчитать в полной мере, а тем более определять заблаговременно.

Выше было показано, что любые оценки численности гидробионтов дают лишь относительно приближенный к действительности результат. Попытки повышения точности таких оценок неизбежно приводят лишь к резкому росту затрат, отчего исчезает экономический смысл самих учетных работ.

Скорее всего, придется смириться с тем, что в популяциях гидробионтов, представляющих хозяйственную ценность, всегда будут происходить флуктуации численности. Поэтому объемы добычи водных биоресурсов в эксплуатируемых популяциях также будут изменяться. При этом для различных видов и даже для различных популяций одного вида придется находить свои подходы к их рациональному использованию.

При прогнозировании вылова очень важно правильно оценивать и предвидеть чередование долгопериодных этапов увеличения или снижения численности гидробионтов. К сожалению, до сих пор распространена практика, когда на пике численности промысловых популяций стремятся максимально увеличить промысловую нагрузку на них. При этом не учитывают, что именно в этот отрезок динамического цикла, как правило, резко возрастает давление других многочисленных факторов, способствующих сокращению численности. Наложение утяжеленного пресса промысловой смертности и резко возросшей естественной смертности на протяжении рыболовной истории неизбежно приводило к одному и тому же результату – глубокой и долговременной депрессии промысловых популяций. Один из наиболее известных примеров последствий неблагоприятного стечения природных факторов и чрезмерного промысла – катастрофическое падение численности атлантической сельди в 1960-х г.г.

Прогнозирование возможного изъятия – это процесс, предполагающий получение некоего научного продукта, который после прохождения ряда бюрократических процедур, предусмотренных действующим законодательством, становится *общим допустимым уловом (ОДУ)* или *возможным выловом (ВВ)*. Одновременно ОДУ (или ВВ) – важнейшее условие рационального промысла и один из ключевых механизмов эффективного управления водными биоресурсами.

В таком подходе изначально заложены существенные противоречия.

С одной стороны, прогнозная величина возможного изъятия неизбежно предполагает некий диапазон (разброс) допустимых значений, поскольку практически все параметры, используемые в расчетах, содержат разнообразные погрешности. Последние обусловлены факторами, которые невозможно устранить. Некоторые исследователи вполне обоснованно считают, что высокая степень неопределенности исходных и расчетных данных, которыми оперируют в процессе разработки ОДУ и ВВ, выступает одной из главных особенностей такой разработки.

Несмотря на то, что расчетные прогнозные оценки вылова чаще всего находятся в некотором интервале значений, органы управления рыболовством должны устанавливать конкретные объемы вылова для каждого промыслового объекта и района. С одной стороны, такое несоответствие можно рассматривать, как неизбежное противоречие процедуры установления ОДУ и ВВ. С другой стороны, это позволяет применять дополнительные механизмы управления водными биоресурсами, учитывающие экономические, политические и др. аспекты рыбного хозяйства.

ГЛАВА. 5. РЫБОПРОМЫСЛОВОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА¹

5. 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с международным правом, морские пространства подразделяют на четыре основные части: внутренние морские воды, территориальные воды (территориальное море), исключительная экономическая зона государств и открытое море.

Объем прав и обязанностей, которыми наделено судно во внутренних морских водах, в территориальных водах, исключительной экономической зоне и открытом море, а также в прилежащих и рыболовных зонах, водах международных проливов и каналов, различен. Однако между судном, плавающим под флагом Российской Федерации, и Российским государством всегда и везде существует прочная правовая связь.

Основные промысловые районы ФАО, границы которых были определены во взаимодействии с международными рыбопромысловыми организациями, выступают в качестве условных подразделений, прежде всего, для статистических целей. Тем не менее, при определении границ рыбостатистических районов принимали во внимание и другие особенности и градации: границы природных районов и природных зон океанов и морей, границы зон деятельности прилежащих рыбопромысловых организаций (установленные межгосударственными конвенциями и договорами), существующие национальные практики, государственные границы, долготу и широту градусной системы, распространение водной фауны, структуру и состав ресурсов, условия окружающей среды в районах и пр.

Главным логическим принципом при формировании основных промысловых районов ФАО выступает то, что районы, установленные этой международной организацией, должны (насколько это возможно) совпадать с зонами действия других рыболовных комиссий. Такой подход облегчает сопоставление данных и улучшает возможность сотрудничества по вопросам статистики в целом.

В силу различных исторических причин изначально районы в Тихом океане, за исключением 87 района (ЮВТО), совпадающего с зонами деятельности Комиссии по регулированию промысла тунцов в Южной части Тихого океана и постоянной Комиссии по рыболовству в Южной части Тихого океана, были не так четко ранжированы, как в Атлантике и Индийском океане.

Границы установленных промысловых районов периодически модифицируют по мере появления новых требований или задач. Тем не менее, стараются как можно реже вносить изменения в уже существующее районирование. Пересмотр границ ФАО осуществляет лишь после консультаций с национальными властями и рыболовными организациями, чья деятельность связана с районом предполагаемых изменений.

¹ Данный раздел подготовлен совместно с Н.В. Яновской.

Основные принципы, которыми руководствуется ФАО при пересмотре границ районов Мирового океана, можно сформулировать так:

- изменения в существующей системе должны рассматривать только в том случае, если для этих изменений существуют веские причины, которые аргументированно доказаны и проиллюстрированы соответствующими документами;
- при рассмотрении изменений наряду с преимуществами следует учитывать и те неудобства, которые могут повлечь за собой предлагаемые изменения;
- определяющим подтверждением необходимости изменений выступают биологические соображения, но принимается во внимание распределение промысла, возможное влияние этого изменения на существующую динамику статистических данных, а также соображения административного и политического характера.

5. 2. МОРСКИЕ, МАТЕРИКОВЫЕ И ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ

Трудно дать точное определение этим терминам. «Морские воды» часто отождествляют с солеными водами, а «Внутренние воды» - с пресноводными водоемами. Однако существуют сильно соленые или солоноватые водоемы (озера, лагуны, эстуарии и пр.), которые в самих государствах классифицируют как часть внутренних вод. Отдельные морские регионы обладают очень низкой соленостью и могут включать в себя пресноводные эстуарии и другие акватории, на соленость которых в той или иной мере влияют стоки рек. Соленость таких акваторий может быть подвержена значительным суточным и сезонным колебаниям.

В связи с необходимостью дифференциации добычи водных биоресурсов естественного происхождения и аквакультурной продукции во внутренних водоемах, национальные власти обычно сами определяют границы между морскими и внутренними водами.

Термином «Морские воды» обычно обозначают океаны и моря, включая прилегающие акватории с соленой водой.

Термин «Внутренние воды» может быть применен к озерам, рекам, ручьям, прудам, материковым каналам, запрудам и иным¹ окруженным сушей водоемам. В частности, Каспийское море, Аральское море и т.п.

Статья 8 протокола 3-й Конференции ООН по морскому праву рассматривает «Внутренние моря» как воды моря, расположенные в сторону берега от исходной линии, используемой властями прибрежного государства для отсчета ширины территориального моря (расположенного в направлении от берега), а также любые прилежащие морские воды, будь то соленые, солоноватые или пресные.

Такие «внутренние» морские воды встречаются, например, при проведении исходной линии через губы заливов или вдоль «цепи» островов, расположенных вблизи побережья. Например, японское «Внутреннее море» не является частью внутренних вод этой страны, но является одним из внутренних морей Японии и составляет часть действительно морских промысловых районов этой страны.

¹ Не имеющим выхода в Мировой океан, замкнутым

5. 3. РЫБОПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

5. 3. 1. ОСНОВНЫЕ РЫБОПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ ФАО

Для статистических целей на международном уровне к настоящему моменту утверждены 26 основных рыбопромысловых районов (Рис. 5.1). Они включают в себя:

- 7 основных внутренних рыболовных районов, каждый из которых составляет внутренние воды одного из континентов (Европы, Азии, Африки, Северной Америки, Южной Америки, Австралии и Океании, а также Антарктики);
- 19 основных морских рыбопромысловых районов, охватывающих воды Атлантического, Индийского, Тихого и Южного (Антарктического) океанов с прилегающими к ним морями.

Основные промысловые районы, внутренние и морские, определяются по названиям и двузначным цифровым кодам.

Внутренние:

- 1 - Африка - внутренние воды;
- 2 - Северная Америка - внутренние воды;
- 3 - Южная Америка - внутренние воды;
- 4 - Азия - внутренние воды;
- 5 - Европа - внутренние воды;
- 6 - Океания - внутренние воды;
- 8 - Антарктика - внутренние воды.

Морские:

- 18 - Арктика;
- 21 - Северо-Западная Атлантика;
- 27 - Северо-Восточная Атлантика;
- 31 - Центрально-Западная Атлантика;
- 34 - Центрально-Восточная Атлантика;
- 37 - Средиземное и Черное моря;
- 41 - Юго-Западная Атлантика;
- 47 - Юго-Восточная Атлантика;
- 48 - Антарктическая часть Атлантики;
- 51 - Западная часть Индийского океана;
- 57 - Восточная часть Индийского океана;
- 58 - Антарктическая часть Индийского океана;
- 61 - Северо-Западная часть Тихого океана;
- 67 - Северо-Восточная часть Тихого океана;
- 71 - Центрально-Западная часть Тихого океана;
- 77 - Центрально-Восточная часть Тихого океана;
- 81 - Юго-Западная часть Тихого океана;
- 87 - Юго-Восточная часть Тихого океана;
- 88 - Антарктическая часть Тихого океана;

Рыбопромысловый район 07 (Бывший СССР - внутренние воды) соответствовал территории, которая ранее была Союзом Советских Социалистических Республик. После образования новых независимых государств статистика уловов Армении, Азербайджана, Грузии, Казахстана, Киргизстана, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана с 1990 г. относится к промысловому району 04 «Азия - внутренние воды», Данные об уловах Беларуси, Эстонии, Латвии, Литвы, Республики Молдова, Российской Федерации и Украины относятся к промысловому району 05 «Европа - внутренние воды».

5. 3. 2. РЕГИОНАЛЬНАЯ РАЗБИВКА ОСНОВНЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ РАЙОНОВ ФАО

В стандартной международной практике принято разбивать каждый основной промысловый район на:

1. Подрайоны
2. Зоны
3. Подзоны

Перечисленные градации изначально были успешно разработаны и внедрены для рыбопромыслового районирования Атлантического океана. Предшественницей НАФО – ИКНАФ – для 21-го промыслового района (СЗА); ИКЕС – для района 27 (СВА); КЕСАФ – для района 34 (ЦВА); ГФКМ – для района 37 (Средиземное и Черное моря); СЕАФО – для района 47 (ЮВА); КППС – для района 87 (ЮВТО) и АНТКОМ – для районов 48, 58 и 88 в Антарктике.

Совместная Рабочая Группа по статистике рыболовства в Индийском океане и Западной части Тихого океана с 1978 г. установила подрайоны в сфере деятельности двух комиссий – ИОФК (для районов 51 и 57) и АПФИК (для районов 71 и 81).

Лишь в трех основных промысловых районах ФАО не введена разбивка по подрайонам. Это СЗТО (61), СВТО (67) и ЦВТО (77). Между тем, на рассмотрении находится ряд предложений, в том числе о пересмотре границ отдельных районов в Тихом океане. Для Центрально-Западной Атлантики (31) разбивка по подрайонам разработана, но ее не применяют.

За время работы ФАО в области статистики рыболовства (с 1947г.) границы районов Мирового океана и количество районов меняли 12 раз. Поэтому при анализе статистических данных по районам надо иметь в виду, что длинный динамический ряд может дать неверные результаты ввиду несопоставимости площади и конфигурации одних и тех же районов в разные годы.

5. 3. 3. ОПИСАНИЯ И ЦИФРОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ РАЙОНОВ

Схема основных промысловых районов представлена на рис. 5.2. Ниже приведен перечень этих районов.

**ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ МИРОВОГО ОКЕАНА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ РОССИИ
(в соответствии с приказом МРХ СССР №408 от 09.09.80г.)**

21-РАЙОН СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ АТЛАНТИКА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Западная Гренландия (Дат.)
- 02 - Зона Канада СЗА
- 03 - Зона США СЗА
- 04 - Зона Остров Сен-Пьер (Фр.)
- 05 - Зона Бермудские острова (Брит.) СЗА

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Лабрадор-Ньюфаундлендский
- 52 - Подрайон Новоанглийский хребет

27-РАЙОН СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ АТЛАНТИКА

Рыболовная зона СССР

- 01 - Зона Баренцево море

01.1 - Смежный участок СССР-Норвегия

- 02 - Зона Балтийское море

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 03 - Зона Норвегия (континентальная)
- 04 - Зона Остров Шпицберген (Норв.)
- 05 - Зона Остров Ян-Майен (Норв.)
- 06 - Зона Дания (континентальная)
- 07 - Зона Восточная Гренландия (Дат.)
- 08 - Зона Фарерские острова (Дат.)
- 09 - Зона Остров Борнхольм (Дат.)
- 10 - Зона Исландия
- 11 - Зона Великобритания
- 12 - Зона Ирландия
- 13 - Зона Бельгия. Нидерланды. ФРГ
- 14 - Зона Финляндия
- 15 - Зона Швеция
- 16 - Зона Польша и ГДР
- 17 - Зона Франция
- 18 - Зона Испания
- 19 - Зона Португалия (континентальная)
- 20 - Зона Острова Азорские и Мадейра (Порт.)

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Центральная часть Баренцева моря
- 52 - Подрайон Центральная часть Норвежского моря
- 53 - Подрайон Рейкьянес
- 54 - Подрайон Азорский

31-РАЙОН ЦЕНТРАЛЬНО-ЗАПАДНАЯ АТЛАНТИКА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона США ЦЗА
- 02 - Зона Мексика ЦЗА
- 03 - Зона Белиз и Острова Кайман (Брит.). Гватемала и Гондурас
- 04 - Зона Никарагуа ЦЗА
- 05 - Зона Коста-Рика и Панама ЦЗА
- 06 - Зона Колумбия ЦЗА
- 07 - Зона Венесуэла
- 08 - Зона Гайана
- 09 - Зона Суринам
- 10 - Зона Гвиана (Фр.)
- 11 - Зона Бразилия ЦЗА
- 12 - Зона Бермудские острова (Брит.) ЦЗА
- 13 - Зона Багамские острова
- 14 - Зона Куба
- 15 - Зона Ямайка
- 16 - Зона Гаити
- 17 - Зона Доминиканская Республика
- 18 - Зона Пуэрто-Рико (США)
- 19 - Зона Виргинские острова (Брит.)
- 20 - Зона Остров Сабо (Нид.), остров Сен-Мартен (Фр. и Нид.), Антигуа (Брит.)
- 21 - Зона Гваделупа и Мартиника (Фр.). Доминика

- 22 - Зона Сент-Люсия. Сент-Винсент и Гренадина. Гренада.

- Тринидад и Тобаго

- 23- Зона Барбадос

- 24- Зона Нидерландские Антильские острова

Открытая часть района

- 51- Подрайон Саргассово море

- 52- Подрайон Антильский

34-РАЙОН ЦЕНТРАЛЬНО-ВОСТОЧНАЯ АТЛАНТИКА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Португалия ЦВА
- 02 - Зона Марокко
- 03 - Зона Западная Сахара
- 04 - Зона Мавритания
- 05 - Зона Сенегал
- 06 - Зона Гамбия
- 07 - Зона Гвинея Бисау
- 08 - Зона Гвинея
- 09 - Зона Сьерра Леоне
- 10 - Зона Либерия
- 11 - Зона Берег Слоновой Кости
- 12 - Зона Гана
- 13 - Зона Того и Бенин
- 14 - Зона Нигерии
- 15 - Зона Камерун
- 16 - Зона Экваториальная Гвинея с островом Аннобон
- 17 - Зона Сан-Томе и Принсипи
- 18 - Зона Габон
- 19 - Зона Конго
- 20 - Зона Ангола ЦВА
- 21 - Зона Острова Зеленого Мыса
- 22 - Зона Канарские острова (Исп.)
- 23 - Зона Острова Азорские и Мадейра (Порт.)
- 24 - Зона Остров Сан-Паулу (Браз.)
- 25 - Зона Остров Вознесения (Брит.)

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Канарский
- 52 - Подрайон Экваториальный

37-РАЙОН СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ

41-РАЙОН ЮГО-ЗАПАДНАЯ АТЛАНТИКА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Бразилия с островами ЮЗА
- 02 - Зона Уругвай
- 03 - Зона Аргентина ЮЗА
- 04 - Зона Фолклендские острова ЮЗА
- 05 - Зона Чили ЮЗА

Открытая часть района

- 51- Подрайон Амазонский
- 52- Подрайон Каравелас
- 53- Подрайон Монтевидео
- 54- Подрайон Аргентинский
- 55- Подрайон Дрейка

47- РАЙОН ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АТЛАНТИКА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Заир
- 02 - Зона Ангола ЮВА
- 03 - Зона Намибия
- 04 - Зона ЮАР ЮВА
- 05 - Зона Острова Св.Елены и Вознесения (Брит.) .
- 06 - Зона Острова Гоф и Тристан-де-Кунья (Брит.)

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Ангольская Котловина
- 52 - Подрайон Капская Котловина
- 53 - Подрайон Банка Метеор

48- РАЙОН АНТАРКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ АТЛАНТИКИ

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Полуостров Антарктический
- 52 - Подрайон Острова Южные Оркнейские
- 53 - Подрайон Остров Южная Георгия
- 54 - Подрайон Южные Сандвичевы острова
- 55 - Подрайон Море Уэдделла
- 56 - Подрайон Остров Буве

51-РАЙОН ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Государства Красного моря
- 02 - Зона НДРЙ
- 03 - Зона Сомали 04 -Зона Кения
- 05 - Зона Танзания
- 06 - Зона Мозамбик
- 07 - Зона ЮАР ЗИО
- 08 - Зона Сейшельские Острова
- 09 - Зона Коморские Острова
- 10 - Зона Мадагаскар с островами
- 11 - Зона Маврикий
- 12 - Зона Острова Реюньон. Тромлен (Фр.)
- 13 - Зона Иран
- 14 - Зона Ирак. Кувейт. Бахрейн. Катар. ОАЭ
- 15 - Зона Оман
- 16 - Зона Пакистан
- 17 - Зона Индия ЗИО
- 18 - Зона Шри-Ланка
- 19 - Зона Мальдивская Республика
- 20 - Зона Архипелаг Чагос (Брит.)
- 21 - Зона Острова Крозе (Фр.)ЗИО
- 22 - Зона Острова Принс-Эдуард (ЮАР) ЗИО
- 23 - Зона Острова Амстердам и Сен-Поль (Фр.) ЗИО

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Аравийский 52-Подрайон Западно-Индийский хребет

57-РАЙОН ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Индия ВИО
- 02 - Зона Бангладеш
- 03 - Зона Мьянма
- 04 - Зона Андаманские и Никобарские острова (Инд.)
- 05 - Зона Индонезия ВИО
- 06 - Зона Острова Кокосовые и Рождества (Австрал.)
- 08 - Зона Западная Австралия ВИО
- 09 - Зона Острова Амстердам и Сен-Поль (Фр.)ВИО

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Зондский
- 52 - Подрайон Австралийский

58-РАЙОН АНТАРКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Острова Принс-Эдуард (ЮАР) подрайона 51
- 02 - Зона Острова Прозе (Фр.) подрайона 51
- 03 - Зона Острова Кергелен (Фр.) подрайона 51
- 04 - Зона Остров Херд (Австрал.) подрайона 51
- 01 - Зона Остров Херд (Австрал.) подрайона 52
- 01 - Зона Острова Принс-Эдуард (ЮАР) подрайона 53

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Северный Антарктический
- 52 - Подрайон Море Содружества
- 53 - Подрайон Обь и Лена
- 54 - Подрайон Молодёжная
- 55 - Подрайон Остров Победа

61-РАЙОН СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

Рыболовные зоны России

- 01 - Зона Западно-Берингоморская
- 02 - Зона Восточно-Камчатская
- 02.1 - Подзона Карагинская
- 02.2 - Подзона Петропавловско-Командорская
- 03 - Зона Северо-Курильская
- 03.1 - Подзона Тихоокеанская
- 03.2 - Подзона Охотоморская
- 04 - Зона Южно-Курильская
- 04.1 - Подзона Тихоокеанская
- 04.2 - Подзона Охотоморская
- 05 - Зона Охотское море
- 05.1 - Подзона Северо-Охотоморская
- 05.2 - Подзона Западно-Камчатская
- 05.3 - Подзона Восточно-Сахалинская
- 05.4 - Подзона Камчатско-Курильская
- 06 - Зона Японское море
- 06.1 - Подзона Приморье
- 06.2 - Подзона Западно-Сахалинская

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 07 - Зоны США СЗТО
- 7.1 - Зона Берингово-Алеутская
- 7.2 - Зона Гавайские острова
- 7.3 - Зона Атолл Уэйн (США)
- 7.4 - Зона Марианские острова (опека США)
- 08 - Зоны Япония СЗТО 81 -Зона Тихоокеанская
- 8.2 - Зона Охотоморская
- 8.3 - Зона Япономорская
- 8.4 - Зона Восточно-Китайская
- 8.5 - Зона Остров Миндмитори (Яп.)
- 09 - Зона КНДР
- 10 - Зона Южная Корея
- 11 - Зона Китай
- 12 - Зона Вьетнам СЗТО
- 13 - Зона Тайвань
- 14 - Зона Филиппины СЗТО
- 15 - Зона Смежная Вьетнама. Китая и Филиппин

Открытая часть района

- 51 -Подрайон Центрально-Берингоморский
- 52 - Подрайон Центральная часть Охотского моря
- 53 - Подрайон Курильский
- 54 - Подрайон Гавайский хребет
- 55 - Подрайон Мидуэй
- 56 - Подрайон Нампо
- 57 - Подрайон Филиппинское море СЗТО

67-РАЙОН СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

Рыболовная зона России

- 01 - Зона Чукотская
- 200-мильные прибрежные воды зарубежных государств
- 02 - Зоны США СВТО
- 2.1 - Зона Берингоморская
- 2.2 - Зона Аляскинская
- 2.3 - Зона Орегон
- 03 - Зона Канада СВТО

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Северо-Тихоокеанский

71-РАЙОН ЦЕНТРАЛЬНО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 Зона Вьетнам ЦЗТО
- 02 - Зона Камбоджа
- 03 - Зона Таиланд, Мьянма Никобарские острова (Инд.)
- 04 - Зона Малайзия. Сингапур. Бруней (Брит.)
- 05 - Зона Смежная Вьетнама, Малайзии. Филиппин и Китая

- 06 - Зона Индонезия
 - 07 - Зона Австралия ЦЗТО
 - 08 - Зона Папуа Новая Гвинея
 - 09 - Зона Соломоновы острова
 - 10 - Зона Острова Санта-Крус
 - 11 - Зона Новые Гебриды (Фр. Брит.)
 - 12 - Зона Новая Каледония (Фр.)
 - 13 - Зона Фиджи
 - 14 - Зона Тонга ЦЗТО
 - 15 - Зона Острова Хорн (Фр.) ЦЗТО
 - 16 - Зона Острова Токелау (Н.Зел.) ЦЗТО
 - 17 - Зона Тувалу
 - 18 - Зона Острова Гилберта и Феникс (Кирибати)
 - 19 - Зона Острова Хауленд и Бейкер (США)
 - 20 - Зона Науру
 - 21 - Зона Микронезия и атолл Уэйк (опека США и США)
 - 22 - Зона Япония ЦЗТО
 - 23 - Зона Филиппины ЦЗТО
 - 24 - Зона Китай ЦЗТО
- Открытая часть района**
- 51 - Подрайон Филиппинское море
 - 52 - Подрайон Восточно-Марианская котловина
 - 53 - Подрайон Центральная котловина
 - 54 - Подрайон Каролинский
 - 55 - Подрайон Меланезийская котловина
 - 56 - Подрайон Северо-Фиджийский
 - 57 - Подрайон Новозеландский ЦЗТО

77-РАЙОН ЦЕНТРАЛЬНО-ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона США ЦВТО
- 02 - Зона Гавайские острова и атолл Джонстон (США)
- 03 - Зона Мексика ЦВТО
- 04 - Зона Гватемала
- 05 - Зона Сальвадор и Гондурас
- 06 - Зона Никарагуа ЦВТО
- 07 - Зона Коста-Рика
- 08 - Зона Панама ЦВТО
- 09 - Зона Колумбия ЦВТО
- 10 - Зона Эквадор с островами Галапагос
- 11 - Зона Перу ЦВТО
- 12 - Зона Остров Клиппертон (Фр.)
- 13 - Зона Острова Пасхи и Сала-и-Гомес (Чили)
- 14 - Зона Остров Оэно (Брит.)
- 15 - Зона Французская Полинезия (Фр.)
- 16 - Зона Острова Лайн. Феникс (Кирибати)
- 17 - Зона Остров Джарвис (США)
- 18 - Зона Острова Кука (Н.Зел.)
- 19 - Зона Тонга КЦВТО
- 20 - Зона Острова Хорн (Фр.) и Западное Самоа
- 21 - Зона Восточное Самоа (США)
- 22 - Зона Острова Токелау (Н. Зел.) ЦВТО
- 23 - Зона Острова Хауленд и Бейкер (США)

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Центрально-Тихоокеанский
- 52 - Подрайон Клиппертонский
- 53 - Подрайон Атолл Суворова
- 54 - Подрайон Банка Витязь

81-РАЙОН ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона восточная Австралия ЮЗТО

- 02- Зона Остров Норфолк (Австрал.)
- 03- Зона Остров Маккуори (Австрал.)
- 04- Зона Острова Новая Каледония (Фр.)
- 05- Зона Тонга ЮЗТО
- 06- Зона Новая Зеландия
- 07- Зона Французская Полинезия ЮЗТО
- 08- Зона Остров Оэно (Брит.)
- 09- Зона Острова Пасхи и Сала-и-Гомес (Чили)

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Новозеландский
- 52 - Подрайон Фиджийский
- 53 - Подрайон Южная котловина
- 54 - Подрайон Остров Пасхи

87- РАЙОН ЮГО-ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

200-мильные прибрежные воды зарубежных государств

- 01 - Зона Перу ЮВТО
- 02 - Зона Чили (континентальная) ЮВТО
- 03 - Зона Остров Сан-Феликс (Чили)
- 04 - Зона Остров Сала-и-Гомес (Чили)

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Северный ЮВТО
- 52 - Подрайон - Средний ЮВТО
- 52.01 - Подрайон Средний ЮВТО
- 53 - Подрайон Южный ЮВТО

88- РАЙОН АНТАРКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

Открытая часть района

- 51 - Подрайон Восточная часть моря Росса
- 52 - Подрайон Западная часть моря Росса
- 53 - Подрайон Море Амундсена

18-РАЙОН АРКТИКА

Дополнительно в 2012г. введены подрайоны:

- Карское море
- Чукотское море
- Море Лаптевых
- Восточно-Сибирское море

07-РАЙОН ВНУТРЕННИЕ ВОДОЁМЫ РОССИИ

Морские водоемы

- 10 - Подрайон Белое море (перенесен в СВА)
- 11 - Подрайон Чёрное море
- 12 - Подрайон Азовское море с Керченским проливом
- 13 - Подрайон Каспийское море
- 14 - Подрайон Аральское море

Пресноводные водоемы

- 21 - Подрайон Озёра
 - 22 - Подрайон Реки
 - 23 - Подрайон Водохранилища
 - 24 - Подрайон Прудовые и другие товарные хозяйства
- Дополнительно в 2012г. введены подрайоны:*
- Реки бассейнов рек
 - Реки бассейнов морей
 - Речные системы
 - Лиманы, заливы
 - Бассейны рек
 - Бассейны озер
 - Прочие пресноводные объекты

Примечание. Открытая часть района-открытия часть океана за пределами 200-мильных прибрежных вод.

5. 3. 4. ОСНОВНЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЫБОЛОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

В настоящее время известно около 50 региональных международных организаций, в той или иной мере связанных с промыслом водных биологических ресурсов. Однако многие из этих организаций нельзя считать рыбохозяйственными, т.к. у них нет необходимых полномочий, связанных с сохранением и рациональным использованием гидробионтов. Подобные организации, как, например, Международный совет по исследованию моря (ИКЕС) ,играют роль научно-консультативных. В этой связи можно также упомянуть Комитет по рыболовству в Центрально-Восточной Атлантике (КЕСАФ).

Некоторые региональные организации обладают полномочиями в отношении одного, нескольких видов рыб (лососей, тунцов и т.д.) или, всех объектов промысла в определенном географическом районе.

Ниже приведен список международных организаций, регулирующих рыбохозяйственные отношения и управление водными биоресурсами в разных районах Мирового океана или применительно к различным промысловым объектам.

1. НЕАФК (NEAFC) – Комиссия по рыболовству в Северо-Восточной Атлантике
2. НАФО (NAFO) – Комиссия по рыболовству в Северо-Западной Атлантике (вместо ИКНАФ)
3. ИБСФК (IBSFC) – Международная комиссия по рыболовству в Балтийском море
4. ИККАТ (ICCAT) – Международная комиссия по сохранению атлантических тунцов
5. КЕСАФ (CECAF) – Комиссия по рыболовству в Центрально-Восточной Атлантике
6. ВЕКАФК (WECAFC) – Комиссия по рыболовству в Центрально-Западной Атлантике
7. СРКФ (SRCF) – Субрегиональная Комиссия по рыболовству [Западной Африки]
8. КОРЕП (COREP) – Международная комиссия по рыболовству в Гвинейском заливе
9. СЕАФО (SEAFO) – Организация по рыболовству в Юго-Восточной Атлантике (вместо упраздненной ИКСЕАФ)
10. НАСКО (NASCO) – Организация по сохранению североатлантических лососей
11. ИКЕС (ICES) – Международный Совет по исследованию моря
12. НАММКО (NAMMCO) – Комиссия по сохранению морских млекопитающих в Северной Атлантике
13. ГФКМ (GFCM) – Генеральная комиссия по рыболовству в Средиземном море
14. КОФРЕМАР (COFREMAR) – Комиссия по рыболовству во внутренних водоемах Латинской Америки
15. ИПХК (IPHC) – Международная комиссия по тихоокеанскому палтусу
16. ПИКЕС (PICES) – Организация по морским наукам в Северной Пацифике
17. КППС (CPPS) – Постоянная комиссия по рыболовству в Южной Пацифике
18. ПСК (PSC) – Комиссия по тихоокеанским лососям
19. НПАФК (NPAFC) – Комиссия по анадромным рыбам Северной Пацифики
20. ФФА (FFA) – Международное агентство – «Форум тихоокеанских островов»
21. СПС (SPC) – Секретариат Тихоокеанского Содружества (Островов Тихого океана)
22. СЕПТФА (SEPTFA) – Совет по промыслу тунцов Восточной Пацифики
23. ИАТТК (IATTC) – Международная комиссия по сохранению тропических тунцов
24. РЕКОФИ (RECOFI) – Региональная комиссия по рыболовству (стран Персидского залива)

25. ВИОТО (WIOFO) – Организация по промыслу тунцов Западной части Индийского океана
26. ИОТК (IOTC) – Международная комиссия по сохранению тунцов Индийского океана
27. СВИОФК (SWIOFC) – Комиссия по рыболовству в Юго-Западной части Индийского океана
28. ВКПФК (WCPFC) – Конвенция по рыболовству в Западной и Центральной Пацифике
29. АПФИК (APFIC) – Комиссия по рыболовству в Азиатско-Тихоокеанском регионе
30. ИОФК (IOFC) – Комиссия по рыболовству в Индийском океане
31. АНТКОМ (CCAMLR) – Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики
32. ККСБТ (CCSBT) – Комиссия по сохранению южного синего тунца
33. ОЛДЕПЕСКА (OLDEPESCA) – Латиноамериканская организация по рыболовству
34. МКК (IWC) – Международная китобойная комиссия

5. 4. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРАВОВОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРОМЫСЛА

Развитие мирового морского рыболовства связано с комплексом различных международных правовых вопросов. Один из ключевых вопросов заключается в установлении пределов, до которых в море распространяется юрисдикция прибрежного государства.

Определение границ юрисдикции в сфере рыболовства часто сопряжено с претензиями государства на воды открытого моря, оспариваемыми, в свою очередь, другими государствами.

Еще один не менее значимый вопрос касается рационального использования рыбных ресурсов с таким расчетом, чтобы обеспечивать нормальное воспроизводство. Требуется сбалансированное сочетание принципа открытого моря с ограничениями, необходимыми в целях сохранения ресурсов. В последнее время повысилась роль международных конвенций и межправительственных организаций по рыболовству. Меры по регулированию рыболовства будут эффективными только в том случае, если системой международного регулирования будут охвачены все основные промысловые районы Мирового океана. Необходимо четко установить их границы, а также определить сферу полномочий государств, организаций и соглашений, регулирующих промысел.

В нашей стране в 1975 г. была установлена классификация промысловых районов в рамках действия международных рыболовных организаций (Приказ МРХ СССР № 520 от 17.11.1975), *соответствующая международным стандартам*, «... в целях единого учета вылова рыбы ... и морепродуктов рыболовным флотом, планирования и анализа его работы по отдельным районам и подрайонам промысла, т.е. по ареалу обитания биоресурсов».

В связи с повсеместным введением двухсотмильных зон возникла необходимость учитывать уловы не только по подрайонам, зонам и подзонам, но также и по зонам иностранных государств и открытой части Мирового Океана в пределах одного и того же основного стандартного статистического района ФАО. По этой причине Приказом МРХ СССР № 408 от 09.09.80 г. было введено *двухуровневое районирование*.

Эти две системы не противоречат друг другу, но отвечают разным целям – первоначальная классификация (по подрайонам, зонам и подзонам) была оставлена лишь *для отчетности перед международными организациями*, а для *внутриотраслевого использования* введена новая система районирования, учитывающая уловы по зонам иностранных государств и открытой части Мирового океана.

Представляется оправданным параллельное существование двух систем районирования, дополняющих друг друга и помогающих получить цельную и достоверную информацию, на которой основывается прогноз и определение ОДУ.

Необходимо отметить, что за последние двадцать лет ФАО были разработаны и внедрены в международную практику изменения границ некоторых районов Мирового океана, но используемое в настоящее время Российской Федерацией районирование Мирового океана, утвержденное еще приказами МРХ СССР, не соответствует международным стандартам.

Поэтому, представляется целесообразным внести изменения в границы восьми промысловых районов, а именно: ЮЗА, Антарктической части Атлантического океана, Западной и Восточной частей Индийского океана, ЦЗТО, ЦВТО и ЮВТО.

Изменение границ промысловых районов Мирового океана продиктовано необходимостью достижения сопоставимости статистики уловов РФ с другими странами мира и исследования состояния запасов водных биоресурсов, что отвечает целям обеспечения экономической и продовольственной безопасности России.

5. 5. ПРОТИВОРЕЧИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ СХЕМ РАЙОНИРОВАНИЯ

Как было отмечено выше, главным логическим принципом при формировании промысловых районов выступает то, что районы, установленные одной международной комиссией (организацией), должны (насколько это возможно) совпадать с зонами действия других рыболовных комиссий (организаций). Практически все известные схемы рыбопромыслового районирования прежде, чем появиться в их нынешнем виде, претерпели череду различных изменений. По-видимому, и современные схемы районирования в перспективе ожидает та же участь.

Такая нестабильность обусловлена отсутствием единой концептуальной основы в подходах к рыбопромысловому районированию. Более того, какой-либо унифицированный подход вряд ли возможен в принципе. Постараюсь аргументировать данный тезис на примере рыбопромыслового (рыбохозяйственного) районирования акваторий российской юрисдикции.

Вначале рассмотрим схему районирования, представленную в Федеральном законе «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Статья 17 упомянутого закона содержит перечень рыбохозяйственных бассейнов, включающих в себя моря и озера с бассейнами впадающих в них рек, а также иные водные объекты рыбохозяйственного значения.

Установлены следующие рыбохозяйственные бассейны:

- 1) Азово-Черноморский;
- 2) Байкальский;
- 3) Волжско-Каспийский;
- 4) Восточно-Сибирский;
- 5) Дальневосточный;
- 6) Западно-Сибирский;
- 7) Западный;
- 8) Северный.

Определенная Законом схема рыбохозяйственного (рыбопромыслового) районирования изначально включает в себе очевидные несуразности. В ней отсутствует не только концептуальное единство подходов к формированию бассейнов, но и вообще какая-либо логика.

В одних случаях предполагаемые границы¹ бассейнов сопряжены с водными объектами (Азовское, Черное и Каспийское моря; оз. Байкал; р. Волга). В других случаях – с географическими районами России (Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Дальний Восток). В третьих – просто со сторонами света (Запад, Север).

В Законе как ключевые и равнозначные элементы фигурируют три южных моря, оз. Байкал и р. Волга, дающие в совокупности всего лишь около 5 % общероссийского вылова. При этом наиболее ценное в рыбопромысловом отношении Охотское море, обеспечивающее около 30% отечественных уловов, почему-то не выделено в качестве отдельного рыбохозяйственного бассейна.

Пресноводные водные объекты Западной Сибири (наиболее крупные реки Обь, Енисей и Пясина) впадают в Карское море, рыбопромысловое значение которого очень невелико. Часть пресноводных водных объектов Восточной Сибири (наиболее крупные реки Хатанга, Оленек, Лена и Яна) впадают в море Лаптевых, а часть (наиболее крупные реки Индигирка и Колыма) – в Восточно-Сибирское и Чукотское моря. Все упомянутые моря Западной и Восточной Сибири, не имеющие в настоящее время никакого рыбопромыслового значения, входят в бассейн Северного Ледовитого океана. Западно-Сибирский и Восточно-Сибирский рыбохозяйственные бассейны в совокупности дают менее 1% общероссийского вылова водных биоресурсов.

Западный рыбохозяйственный бассейн включает в себя водные объекты, соотносимые с российской частью бассейна Балтийского моря. В последнее время здесь добывают около 40 тыс. тонн рыбы, т.е. примерно 1% от суммарного отечественного вылова.

Северный рыбохозяйственный бассейн географически включает в себя акватории Баренцева моря, находящиеся в российской юрисдикции, а также Белое море. Однако статистическая отчетность обычно учитывает вылов в акваториях Баренцева моря, находящиеся в совместном рыбохозяйственном управлении России и Норвегии, а также акватории Северной Атлантики, где рыболовство регулируют международные комиссии (НЕАФК) и организации (НАФО). Суммарный вылов во всех перечисленных районах, соотносимых с Северным рыбохозяйственным бассейном, в последнее время составляет менее 1 млн. т или около 25% общероссийского улова гидробионтов. Следует отметить, что некоторую часть указанного вылова обеспечивают рыбодобывающие организации, зарегистрированные на территории Западного рыбохозяйственного бассейна.

Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн обеспечивают основные объемы добычи водных биоресурсов. На его долю приходится около 65% общероссийского вылова. Данный рыбохозяйственный элемент охватывает акваторию Охотского моря и зоны российской юрисдикции в Беринговом и Японском морях, а также в северо-западной части Тихого океана.

Таким образом, легко заметить насколько несбалансированной оказывается современная схема районирования рыбохозяйственных бассейнов, установленная

¹ Не установленные в ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», но более-менее обозначенные в бассейновых правилах рыболовства.

Федеральным законом «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Эта схема совершенно не учитывает рыбопромысловую значимость бассейнов и никак не соотносится с другими схемами территориальных делений, действующими в Российской Федерации.

Например, если в нашей стране до 2014 г. существовало восемь федеральных округов и столько же рыбохозяйственных бассейнов, то вполне допустимым было бы установить их соответствие. При таком подходе логика была бы нарушена ничуть не больше, чем при том варианте, который установлен Федеральным законом «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Тем не менее, определенные удобства такой вариант обеспечил бы при подготовке рыбохозяйственной статистической информации по федеральным округам. Действующая схема этому не очень способствует.

По-видимому, можно было бы попробовать увязать законодательное формирование рыбохозяйственных бассейнов с бассейновыми округами, установленными Водным кодексом Российской Федерации. Правда, в последнем случае законодателями логика соблюдена не более, чем в рыбопромысловом аспекте. В Водном кодексе бассейн той или иной реки трактуют как более значимую величину, чем море, в которое та или иная река впадает. Бассейны двух морей, или реки из бассейнов двух океанов оказывается тождественными какому-либо притоку Волги. Как следствие такого подхода в качестве равнозначных элементов выступают 20 бассейновых округов:

- 1) Балтийский;
- 2) Баренцево-Беломорский;
- 3) Двинско-Печорский;
- 4) Днепровский;
- 5) Донской;
- 6) Кубанский;
- 7) Западно-Каспийский;
- 8) Верхневолжский;
- 9) Окский;
- 10) Камский;
- 11) Нижневолжский;
- 12) Уральский;
- 13) Верхнеобский;
- 14) Иртышский;
- 15) Нижнеобский;
- 16) Ангаро-Байкальский;
- 17) Енисейский;
- 18) Ленский;
- 19) Анадыро-Колымский¹;
- 20) Амурский.

¹ Составляющие данный бассейновый округ реки принадлежат бассейнам не только разных морей, но и разных океанов. Исходя из правил русской грамматики, следовало написать Анадырско-Колымский.

Схема районирования, принятая Водным кодексом, еще меньше подходит для рыбной отрасли.

Порой очень сложно объяснить некоторые стремления к новациям, проявляющиеся в среде российских органов власти.

Первоначальная редакция Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», принятая 20 декабря 2004 г., содержала понятия «Типовые правила рыболовства» и «Рыбохозяйственные бассейны». При этом перечень последних отсутствовал. Типовые правила рыболовства в формате приказа Министерства сельского хозяйства России в 2005 г. разрабатывал Департамент рыбохозяйственной политики, которым тогда руководил автор. Проект приказа содержал перечень рыбохозяйственных бассейнов. Этот перечень соответствовал количеству морей, омывающих берега нашей страны. Приказ, подписанный Министром сельского хозяйства Российской Федерации А.В. Гордеевым, был откорректирован на стадии регистрации федеральным Министерством юстиции. В качестве условия регистрации было выдвинуто требование убрать из приказа перечень правил рыболовства рыбохозяйственных бассейнов.

Современная удивительная схема районирования рыбохозяйственных бассейнов появилась в Федеральном законе «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» в 2007 г.

Хочется надеяться, что будущие законодатели, опираясь на знания, полученные в том числе и из данной книги, внесут необходимые изменения в нынешнюю схему районирования рыбохозяйственных бассейнов России.

ГЛАВА 6. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РЫБОЛОВСТВА

6. 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рыбохозяйственную деятельность в нашей стране регламентирует соответствующая нормативная правовая база. Такая база включает в себя нормы, содержащиеся в Конституции Российской Федерации, федеральных законах, постановлениях Правительства Российской Федерации, приказах органа федеральной исполнительной власти в области рыболовства, приказах других органов федеральной исполнительной власти. Кроме того, существуют нормативные правовые документы различного уровня (законы, постановления и распоряжения глав администраций (губернаторов) и т.д.), принятые в отдельных субъектах Российской Федерации.

В нормативной правовой базе, затрагивающей отношения в сфере рыболовства, строго соблюдена законодательная иерархия. Нормативные документы, принятые на более низких уровнях, должны соответствовать нормам, установленным в документах более высоких уровней. Иными словами, приказ федерального органа исполнительной власти в области рыболовства не может содержать требования, не предусмотренные в соответствующем постановлении или распоряжении Правительства Российской Федерации, на основании которых данный приказ подготовлен. В данном случае речь идет о так называемых правоустанавливающих приказах, которые определяют конкретные принципы деятельности при выполнении тех или иных отраслевых задач и которые обязательны для исполнения всеми участниками рыбохозяйственной деятельности.

Например, разработка приказа Федерального агентства по рыболовству, регламентирующего порядок осуществления рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях, предусмотрена Федеральным законом «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

Порядок осуществления другого вида рыболовства – рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, предусмотренный тем же законом, установлен соответствующим постановлением Правительства Российской Федерации.

Некоторые нормативные правовые документы выстроены по более длинной цепочке. Федеральный закон устанавливает необходимость подготовки правительственного документа по определенному направлению рыбохозяйственной деятельности. Вышедший в развитие федерального закона правительственный документ в свою очередь устанавливает необходимость подготовки документа федерального органа исполнительной власти в области рыболовства. При этом еще раз следует подчеркнуть, что документы более низкого иерархического уровня не должны выходить за рамки требований, предусмотренных в документах более высокого уровня.

Такая схема формирования нормативной правовой базы позволяет поддерживать необходимую структуру, иерархию и взаимосвязь принимаемых документов.

6. 2. КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Высшим элементом отечественного государственного законодательства выступает Конституция России.

Конституция Российской Федерации, или как ее еще называют Основной Закон, включает в себя основополагающие нормы, определяющие всю государственную деятельность, а также права и обязанности граждан нашей страны.

В Конституции России можно отметить некоторые нормы, в наибольшей степени определяющие формирование законодательных основ российского рыболовства.

Статья 2 гласит «Человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина – обязанность государства». Основываясь на этой конституционной норме, рыбохозяйственное законодательство декларирует свободный доступ на водоемы рыболовов-любителей и рыболовов-спортсменов.

Статья 8 провозглашает в Российской Федерации равенство частной, государственной, муниципальной и иных форм собственности. Статья 9 устанавливает, что природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. Рыбохозяйственное законодательство, исходя из двух указанных статей, устанавливает различные формы собственности на водные биологические ресурсы. При этом главенствующей формой здесь остается государственная собственность.

Статья 15 признает приоритет международных договоров Российской Федерации по отношению к нормам, установленным внутренним законодательством Российской Федерации. Этот же принцип лежит в основе всей нормативной правовой базы рыбной отрасли.

6. 3. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ

Рыбохозяйственную деятельность в той или иной мере регулируют 11 федеральных законов. Ниже приведен перечень этих законов с указанием времени принятия, присвоенного регистрационного номера и полного названия:

- Федеральный закон от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ
"О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов";
- Федеральный закон от 30 ноября 1995 г. № 187-ФЗ
"О континентальном шельфе Российской Федерации";
- Федеральный закон от 17 декабря 1998 г. № 191-ФЗ
"Об исключительной экономической зоне Российской Федерации";
- Федеральный закон от 2 июля 2013 г. № 148-ФЗ
"Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- Федеральный закон от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ
"О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации";
- Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ
"О животном мире";

- Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе";
- Гражданский кодекс Российской Федерации часть первая от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ, часть вторая от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ, часть третья от 26 ноября 2001 г. № 146-ФЗ и часть четвертая от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ;
- Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля";
- Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 1-ФЗ "Об электронной цифровой подписи".

Последовательность перечисления документов в определенной мере коррелирует со значением того или иного закона применительно к рыбохозяйственной деятельности. Конечно же, наиболее значим для отрасли 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Однако не меньшую роль играет Гражданский кодекс Российской Федерации, поскольку он регламентирует основополагающие принципы хозяйственной и предпринимательской деятельности.

До принятия в конце 2004 г. закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» почти все нормы, касающиеся регулирования отношений в рыбохозяйственной сфере, находились в нескольких федеральных законах: "О континентальном шельфе Российской Федерации", "Об исключительной экономической зоне Российской Федерации", "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации" и "О животном мире".

Поскольку, как уже было отмечено выше, основные законодательные нормы, регламентирующие рыбохозяйственную деятельность в нашей стране, сконцентрированы в законе «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», более подробно рассмотрим основные положения данного документа.

6.3.1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН "О РЫБОЛОВСТВЕ И СОХРАНЕНИИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ"

Чтобы глубже понимать значение данного федерального закона для рыбной отрасли, его концептуальную основу, а также предпосылки принятия тех или иных законодательных норм и подзаконных актов, целесообразно дать краткую характеристику нормативно-правового регулирования рыбохозяйственной деятельности накануне появления упомянутого документа.

Работа над проектом закона "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" продолжалась более 12-ти лет. В 2002 г. документ был принят Государственной Думой Российской Федерации и одобрен Советом Федерации. Однако Президент В.В. Путин, опираясь на свое конституционное право, наложил вето на данный законопроект. По-видимому, такой шаг со стороны Президента России можно объяснить тем, что за время подготовки проекта закона произошли существенные изменения

в рыбном хозяйстве страны, которые не нашли должного отражения в окончательной редакции документа.

Основные противоречия на том этапе были связаны с вопросом о доступе рыбаков к водным биологическим ресурсам. После распада СССР именно этот вопрос стал одним из ключевых в рыбном хозяйстве страны.

С 1992 по 2003 г.г. квоты на вылов гидробионтов ежегодно распределяли в Федеральном органе исполнительной власти в области рыболовства. Причем квоты получали непосредственно рыбодобывающие компании или администрации приморских регионов, делившие затем квоты среди своих региональных рыбопромышленников.

Небольшую часть общего допустимого улова рыбакам передавали на платной основе. Прежде всего, обязаны были платить иностранные компании, промышленявшие в Российской исключительной экономической зоне. Основной объем рекомендованных к вылову водных биоресурсов распределяли бесплатно.

Со временем по мере роста спроса на право добычи гидробионтов, начали появляться различные схемы, направленные на фактическое взимание платежей с рыбопромышленников. Например, некоторые региональные администрации наделяли квотами на вылов только те компании, которые брали на себя обязательства безвозмездно построить социально значимые объекты (школы, больницы), доставить за свой счет в труднодоступные населенные пункты горюче-смазочные материалы, продукты и пр. Порой даже разовое выполнение таких обязательств обходилось рыбопромышленным компаниям дороже, чем стоимость их годовых уловов. Поэтому подобные отношения обычно предполагали долговременное тесное сотрудничество частных предприятий и региональных органов власти.

В целом, лишь можно догадываться исходя из каких критериев держатели квот – федеральный орган исполнительной власти и администрации приморских регионов – наделяли в 1992-2003 г.г. этими квотами рыбопромышленников.

Сложившаяся схема распределения основной части квот на вылов водных биоресурсов, как и следовало ожидать, быстро привела к криминализации рыбной отрасли и формированию в ней явно выраженных коррупционных отношений. Рыбное хозяйство стало ареной бандитских разборок. Обычным событием стали убийства руководителей рыбопромышленных предприятий. Следственные действия и даже судебные процессы, связанные с дележом квот, в конце 1990-х-начале 2000-х г.г. затронули различные должностные уровни, включая руководителей федерального органа исполнительной власти в области рыболовства и их заместителей. Некоторые высокопоставленные сотрудники были осуждены и получили реальные сроки.

В сложившихся условиях руководство страны посчитало необходимым сделать процедуру распределения квот на вылов водных биоресурсов более независимой от личных симпатий и антипатий, более открытой. Самым привлекательным в таком плане вариантом поначалу стал аукционный принцип наделения квотами. Начиная с 2001 г., часть общего допустимого улова стали реализовывать на торгах.

Аукционный принцип весьма быстро выявил негативные моменты, связанные с таким подходом. По наиболее востребованным объектам промысла цены на «рыбу в воде»¹ существенно, порой даже многократно превышали рыночную

¹ Так в целом рыбаки иронически называли объекты аукционной продажи квот на добычу водных биоресурсов, включая в это понятие не только рыбу, но и беспозвоночных, и моллюсков.

стоимость продукции, которую можно было получить из приобретенных квот вылова. Естественно, оказавшись в таких условиях, рыбаки для того, чтобы компенсировать затраты на покупку квот, вынуждены были превышать установленные лимиты вылова. Таким образом, аукционы вольно или невольно спровоцировали резкий всплеск браконьерства в российском рыболовстве.

Руководство страны довольно быстро поняло, что путь был выбран неправильный. После трех лет аукционной продажи части общего допустимого улова, начиная с 2004 г. за рыбопромышленниками закрепили доли квот вылова водных биоресурсов, основываясь на промысловой истории компаний за предыдущие три года, т.е. как раз за те годы, когда проходили аукционы. При этом аукционный принцип распределения квот отчасти сохранили, но только для объектов, вновь вводимых в промысел.

На таком фоне проходила подготовка Федерального закона от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", который вступил в силу с января 2005 г.

После принятия данного закона в него были внесены различные поправки и дополнения. В настоящем издании мы будем рассматривать закон о рыболовстве в редакции на ноябрь 2013 г.

Конечно же, глубокое знание данного закона весьма полезно любому, кто осуществляет или планирует осуществлять ту или иную деятельность в рыбохозяйственной сфере. Особенно необходимо это знание тем, кто готовит себя на роль руководителя.

Дополнительная информация

Фрагменты интервью А.Н. Макоедова с главным редактором С.И. Вахриным, размещенного на сайте «Рыба Камчатского края» 4-6 сентября 2013 г.

А.Н. Макоедов: Основы долгосрочного закрепления долей квот на водные биоресурсы были заложены в конце 2003 года после выхода известного постановления правительства № 704. У меня есть веские основания считать себя причастным к такому действию. Не только потому, что я возглавлял рабочую группу Госкомрыболовства, которая непосредственно занималась расчетом этих самых долей для каждого предприятия, но и потому, что перед этим я года два пропагандировал среди ключевых сотрудников аппарата правительства основные идеи, легшие в основу упомянутого постановления.

С.И. Вахрин: Вы считаете принципы, на которых базируется постановление 704, идеальными?

А.Н. Макоедов: Эти принципы в историческом аспекте конструктивны. В отрасли были заложены предпосылки для долгосрочного планирования. Некоторые коллеги предлагали закреплять не доли квот вылова, а промысловые мощности предприятий. При таком подходе в значительной степени сокращались возможности для сохранения основного противоречия отрасли - дисбаланса между добывающими возможностями отечественных предприятий и ресурсным потенциалом наших вод. Содержание обсуждаемого документа вполне позволяло существенно продвинуться в решении именно этого вопроса. Исходя из логики постановления 704, перед распределением квот необходимо было установить минимальные промысловые мощности для различных типов судов. Предприятия, промысловые суда которых не были бы обеспечены минимально допустимыми объемами, были бы исключены из процедуры распределения долей. Однако последовательность действий при реализации того постановления поменяли местами и вначале распределили и закрепили доли квот на вылов, а затем приступили к определению минимальных объемов вылова по типам судов.

С.И. Вахрин: Получается, постановление правительства выполнили не в полной мере?

А.Н. Макоедов: Документ датирован 20 ноября 2003 года. В Госкомрыболовство он поступил дней через пять. К 31 декабря надлежало завершить всю процедуру и утвердить квоты долей. На все про все отводился лишь месяц. Предстояло выполнить колоссальный объем работы, которой раньше никто не выполнял. Мы оказались в жесточайшем цейтноте. При этом начались политические интриги. В начале декабря отправили в отставку второго за год председателя Госкомрыболовства, лишь в мае назначенного. В этих условиях непросто складывались отношения в центральном аппарате отрасли. В том числе и на самом верхнем уровне.

Многие осознавали, что само постановление противоречило всей существовавшей на тот момент законодательной базе. Этим обстоятельством активно пытались воспользоваться те, кому не нравились новые правила игры. Как известно, постановление 704 давало серьезные преимущества предприятиям, которые в предыдущие три года наиболее активно покупали квоты на аукционах. При этом были ущемлены интересы многих пользователей с более длинной промысловой историей. К этому можно добавить деятельность разнообразных саботажников, лоббистов, кидал и т.п. типажей. Побочные эффекты реализации постановления № 704 летом 2004 проявили себя в виде громкого уголовного дела с очень тяжелыми и для отдельных людей, и для всей отрасли последствиями.

В таких вот условиях формировали новые принципы работы рыбохозяйственного комплекса.

С.И. Вахрин: Сразу же после закрепления долей квот стали говорить, что пятилетний отрезок времени слишком мал. Потом перешли на десятилетний период. Теперь все больше и больше говорят, что надо закреплять на 20-25 лет. Почему это не учли сразу при подготовке постановления 704 или при подготовке закона о рыболовстве?

А.Н. Макоедов: История подготовки "Закона о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" - отдельный сюжет для небольшого рассказа. Как известно, этот закон родился в течение 12 лет. Мне довелось близко соприкоснуться с ним на заключительном отрезке. Вы помните, в 2002 году закон был принят Государственной Думой, одобрен Советом Федерации, но Президент страны наложил на него вето.

Весной 2004 года появились слухи, что сложившиеся после только что прошедшей административной реформы условия благоприятствуют принятию закона о рыболовстве. Необходимо было срочно подготовить новую редакцию, поскольку предыдущий проект уже не соответствовал сложившимся на тот момент реалиям рыбного хозяйства. Данную работу поручили только что созданному в Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации департаменту рыбохозяйственной политики, куда в мае 2004 года я был приглашен на работу в качестве заместителя директора. Директором был назначен Владимир Федорович Корельский, в 1991-1996 годах возглавлявший центральный аппарат рыбной отрасли.

Сроки, как всегда поджимали. На 7 июля 2004 года в Южно-Сахалинске было запланировано Всероссийское совещание о повышении эффективности функционирования рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации и его законодательного обеспечения. На этом совещании предстояло обсудить проект закона. Министр Алексей Васильевич Гордеев установил срок готовности документа к концу июня. При нашем департаменте была создана комиссия, в которую вошло около 30-ти человек. Эта комиссия собиралась по два раза в неделю, а иногда и чаще. Долго заседали. Участники обменивались идеями, критиковали предложения друг друга, всячески афишировали себя. В общем, все как обычно в таких случаях: законотворческий процесс шел полным ходом. К сожалению, никакой документ в результате столь интенсивной деятельности родиться и не думал. Весь пар уходил в свисток.

Дней за десять до установленного срока я зашел к директору департамента и спросил его, что он собирается делать, чтобы подготовить проект закона к обозначенному сроку. Владимир Федорович переадресовал мне мой же вопрос. Поскольку руководству лучше задавать только те вопросы, на которые у вас уже готов ответ, то я предложил организовать дальнейшую работу, опираясь на один из законов Паркинсона. Создать группу из пяти человек, которая будет не имитировать подготовку документа, а реально займется такой подготовкой. Такая группа,

в которую, кроме В.Ф. Корельского и меня, вошли еще три человека, появилась и в автономном режиме быстро подготовила необходимый проект.

Версия закона, изложенная на 55 страницах и содержащая 13 глав и 81 статью, оперативно была одобрена в Минсельхозе России и поддержана рыбопромышленниками.

Материалы того сахалинского совещания, где представлен министерский вариант закона о рыболовстве, опубликованы, и поэтому интересующиеся всегда могут прочесть проект этого документа в том виде, как он выглядел перед направлением в Государственную Думу.

После доработки в Думе вместо вполне сбалансированного документа появился некий обрубок на 18 страницах, где не было ни одной нормы прямого действия. Но самое неприятное заключалось в том, что думский вариант был лишен какой-либо внятной концептуальной основы. Принятие закона в таком виде было равносильно непринятию его вообще.

А.В. Гордеев согласился с нашей оценкой подготовленного в Думе проекта и, используя свой политический опыт, сумел добиться того, чтобы сотрудники департамента рыбохозяйственной политики вместе с Комитетом по природным ресурсам Думы и Правовым управлением Администрации Президента России доработали проект закона. До рассмотрения документа Государственной Думой в первом чтении оставалось всего лишь 3 дня.

За оставшееся время мы вчетвером, довольно жестко отсекая различных добровольных помощников, подготовили 50-ти страничную версию, которая, практически, в неизменном виде в декабре 2004 года и стала ФЗ № 166 "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов".

С.И. Вахрин: Я помню, вышедший закон многие критиковали, поскольку в нем также содержалось немало отсылочных норм.

А.Н. Макоедов: Действительно, в дополнение к закону нужно было подготовить 15 постановлений Правительства и примерно столько же приказов по Министерству. Организовывать эту работу пришлось уже мне, поскольку в 2005 году я был назначен директором департамента. Забегая вперед, скажу, что сотрудники департамента неплохо справились с этой задачей. Работа отрасли проходила без сбоев и отчетные данные по уловам в 2005 году оказались выше, чем в 2004.

Теперь что касается так называемых отсылочных норм. Многие полагают, что хорош тот закон, в котором полностью прописан регламент всех сторон деятельности, находящейся в данной законодательной сфере. Возможно для тех ситуаций, когда есть четкое понимание что такое хорошо и что такое плохо, подобный подход предпочтителен. Однако рыбохозяйственная деятельность, во всяком случае, в нашей стране слишком далека от некоего равновесного состояния. Поэтому законодательная регламентация каких-либо неудачных новаций значительно сильнее затрудняет работу отрасли, нежели документы, принятые правительством или профильным ведомством. Исправление ошибок в первом случае более затруднено. В этом отношении можно вспомнить страсти, возникшие вокруг спортивного и любительского рыболовства после одной незначительной поправки закона.

С.И. Вахрин: А почему в законе сразу не закрепили доли квот на 10 или 20 лет?

А.Н. Макоедов: Так их закрепили не на 5, 10, 20 или 25 лет. Фактически доли квот распределили между пользователями на бессрочный период.

С.И. Вахрин: Как это так?

А.Н. Макоедов: Согласно статье 31 ФЗ № 166 с пользователями заключают договор о закреплении долей квот добычи водных биоресурсов на десять лет на основании данных государственного рыбохозяйственного реестра об объеме добытых такими лицами водных биоресурсов за девять лет, предшествующих расчетному году. Иными словами сформированный круг пользователей четко обозначен, и он стабилен. Лица, наделенные долями квот в 2003 году, стали пользователями фактически на вечные времена. Каждые десять лет происходит не изменение входящих в этот круг предприятий или индивидуальных лиц, а лишь возможная корректировка долей квот. Допустимость такой корректировки со стороны государства - основного собственника водных

биологических ресурсов - вполне разумна. Действительно, если по тем или иным причинам предприятие не уделяет должного внимания промыслу какого-либо объекта, доставшегося ему на предыдущем историческом отрезке, то почему государство должно поощрять положение дел, при котором кто-то может вести себя как собака на сене? Многие считают, что надо искоренять так называемых квотных рантье.

По сути, временные отрезки, обозначенные в упомянутой статье закона, обозначают не что иное, как периодичность аттестации пользователей государственной собственностью. Для сравнения, федеральные государственные унитарные предприятия, которым в пользование предоставлены материальные ценности, порой значительно уступающие рыночной стоимости некоторых долей квот водных биоресурсов, проходят подобные аттестации - балансовые комиссии - ежегодно.

С.И. Вахрин: Значит, доли надо перераспределять ежегодно?

А.Н. Макоедов: Заметьте, я этого не предлагал и не предлагаю. Мне и так хватает оппонентов, извращенно воспринимающих некоторые мои предложения или действия.

Речь идет о другом. В следующем году исполнится десять лет, как доли квот закрепили за предприятиями. Изначально предполагали, что такой шаг приведет к обновлению флота; появлению новых рабочих мест; загрузке отечественных производств, так или иначе связанных с рыбной промышленностью; искоренению браконьерства; насыщению внутреннего рынка российской рыбопродукцией и т.д. Оправдались ли такие ожидания? К сожалению, нет. Почему? Потому что при передаче долей квот в пользование государство никак юридически не обозначило перечисленные ожидания. Предприятиям пролонгируют сроки пользования долями исключительно на основании данных о вылове.

То, что статистические данные о вылове содержат существенные искажения, понятно любому профессионалу. В 2005 году этот вопрос обсуждали на правительственной комиссии, где Минсельхоз, Росрыболовство, Россельхознадзор, совместно с МВД и ФСБ констатировали, что фактический отечественный вылов составляет 4,5-5 млн. тонн. Эту тему мы затрагивали в нашей книге "Основы рыбохозяйственной политики России".

Кроме неких оценочных суждений, можно сопоставить данные официальной статистики по вылову водных биоресурсов российскими пользователями и выпуску рыбопродукции отечественными предприятиями. Мы получим удивительную картину. Масса произведенной российскими предприятиями рыбопродукции (пищевой, консервов, технической) в 2005-2010 годах на 3-10 % превышала массу выловленных в этот же период времени водных биоресурсов. При этом в среднем по мировому рыболовству отходы от переработки гидробионтов составляют 60%. В российских нормах выхода рыбопродукции, подготовленных отраслевыми НИИ, Вы тоже не найдете рецептов, как из 100% сырья можно получать 110% продукции. Конечно, некоторая часть импортируемой продукции проходит дополнительную обработку на отечественных предприятиях и после этого, по-видимому, фигурирует в статистике уже как российская. Однако те объемы не могут в итоге дать такой странный баланс между выловом и произведенной продукцией. Если существует подмена в отчетах одних видов другими, то возможно существуют и банальные приписки. Единственный законодательно оформленный показатель результативности работы пользователей с долями квот - их освоение - неизбежно подталкивает к такой мысли.

При таких условиях следует, что некоторую, возможно, весьма ощутимую часть продукции на наших предприятиях выпускают из водных биологических ресурсов, вылов которых не учитывает официальная статистика.

6. 3. 1. 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА "О РЫБОЛОВСТВЕ И СОХРАНЕНИИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ"

Как и в любом другом законодательном акте, в законе "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" можно отметить некоторые основополагающие элементы, имеющие, на наш взгляд, концептуальное значение. Именно их мы и перечислим в настоящем разделе, избегая каких-либо комментариев¹. Желающие получить комментарии к статьям обсуждаемого закона могут это сделать при желании самостоятельно. Таких комментариев опубликовано предостаточно.

Законодательство о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов основывается на следующих *принципах*:

1) *учет значения водных биоресурсов как основы жизни и деятельности человека*, согласно которому регулирование отношений в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов осуществляется исходя из представлений о них как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом человеком для потребления, в качестве основы осуществления хозяйственной и иной деятельности, и одновременно как об объекте права собственности и иных прав на водные биоресурсы;

2) *приоритет сохранения водных биоресурсов и их рационального использования перед использованием водных биоресурсов* в качестве объекта права собственности и иных прав, согласно которому владение, пользование и распоряжение водными биоресурсами осуществляются собственниками свободно, если это не наносит ущерб окружающей среде и состоянию водных биоресурсов;

3) *приоритет сохранения особо ценных и ценных видов водных биоресурсов*, согласно которому осуществление рыболовства в отношении особо ценных и ценных видов водных биоресурсов ограничивается или запрещается в порядке, установленном федеральными законами;

4) *установление дифференцированного правового режима водных биоресурсов*, согласно которому при определении правового режима указанных водных биоресурсов должны учитываться их биологические особенности, экономическое значение, доступность для использования и другие факторы;

5) *участие граждан, общественных объединений, объединений юридических лиц (ассоциаций и союзов) в решении вопросов, касающихся рыболовства и сохранения водных биоресурсов*, согласно которому граждане, общественные объединения, объединения юридических лиц (ассоциации и союзы) имеют право принимать участие в подготовке решений, реализация которых может оказать воздействие на состояние водных биоресурсов, а органы государственной власти, органы местного самоуправления, субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны обеспечить возможность такого участия в порядке и в формах, которые установлены законодательством;

¹ Напомню, что в одной из стран, которую посетил Гулливер, лишь одно преступление каралось смертной казнью – толкование законов. Количество же слов в законе не должно было превышать количество букв в местном алфавите. Правда, Джонатан Свифт, придумавший Гулливера и страну с такими правилами жизни, как известно, закончил свои дни в сумасшедшем доме.

6) *учет интересов населения, для которого рыболовство является основой существования*, в том числе коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, согласно которому им должен быть обеспечен доступ к водным биоресурсам для обеспечения жизнедеятельности населения;

7) *предоставление в пользование водных биоресурсов гласно и открыто*, согласно которому информация о таком предоставлении, в том числе о распределении квот добычи (вылова) водных биоресурсов между лицами, у которых возникает право на добычу (вылов) указанных водных биоресурсов, общедоступна;

8) *определение объема добычи (вылова) водных биоресурсов с учетом экологических, социальных и экономических факторов*, в том числе информации о производстве и реализации рыбной и иной продукции из водных биоресурсов;

9) *платность использования водных биоресурсов*, согласно которому любое использование указанных водных биоресурсов осуществляется за плату, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами.

Законодательство о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов состоит из Федерального закона "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", других федеральных законов и законов субъектов Российской Федерации.

Отношения в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов могут регулироваться также указами Президента Российской Федерации.

Правительство Российской Федерации принимает постановления, регулирующие отношения в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, в пределах полномочий, определенных настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, а также нормативными указами Президента Российской Федерации.

Федеральные органы исполнительной власти могут издавать нормативные правовые акты, регулирующие отношения в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, в случаях и в пределах, которые предусмотрены федеральными законами, указами Президента Российской Федерации и постановлениями Правительства Российской Федерации.

На основании и во исполнение настоящего Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов субъектов Российской Федерации органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в пределах своих полномочий могут издавать нормативные правовые акты, регулирующие отношения в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

На основании и во исполнение настоящего Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации органы местного самоуправления в пределах своих полномочий могут издавать нормативные правовые акты, регулирующие отношения в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

Если международными договорами Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены законодательством о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов, применяются правила этих международных договоров.

Законодательством о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов регулируются отношения, возникающие в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

Договорные обязательства и иные отношения, связанные с оборотом водных биоресурсов, регулируются гражданским законодательством, если иное не установлено настоящим Федеральным законом.

Действие законодательства о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов распространяется на:

1) внутренние воды Российской Федерации, в том числе внутренние морские воды Российской Федерации, а также на территориальное море Российской Федерации, континентальный шельф Российской Федерации и исключительную экономическую зону Российской Федерации;

2) суда, находящиеся в открытом водном пространстве вне пределов Российской Федерации, плавающие под Государственным флагом Российской Федерации и приписанные к портам Российской Федерации, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации;

3) сухопутную территорию Российской Федерации, которая используется в целях рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

Участниками отношений в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов являются Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования, граждане и юридические лица.

От имени Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований в отношении в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов участвуют соответственно органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления в пределах своей компетенции, установленной нормативными правовыми актами, определяющими статус этих органов.

подавляющая часть водных биоресурсов находятся в федеральной собственности.

Водные биоресурсы, обитающие в прудах, обводненных карьерах, могут находиться в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, муниципальной и частной собственности.

Юридические лица и граждане, которые осуществляют рыболовство в порядке, предусмотренном Федеральным законом "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", приобретают право собственности на добытые (выловленные) водные биоресурсы в соответствии с гражданским законодательством.

Право на добычу (вылов) водных биоресурсов прекращается:

1) по истечении срока действия права на добычу (вылов) водных биоресурсов;

2) по соглашению между лицом, которому предоставлены в пользование водные биоресурсы, и уполномоченным органом государственной власти;

3) при отказе лица, которому предоставлены в пользование водные биоресурсы, от права на добычу (вылов) указанных водных биоресурсов;

4) при ликвидации юридического лица или в связи со смертью гражданина, которым водные биоресурсы были предоставлены в пользование;

5) в иных случаях, предусмотренных Гражданским кодексом Российской Федерации и другими федеральными законами.

Принудительное прекращение права на добычу (вылов) водных биоресурсов осуществляется в случаях, если:

1) возникает необходимость использования водных объектов для государственных нужд;

2) добыча (вылов) водных биоресурсов осуществляется в течение двух лет подряд в объеме менее пятидесяти процентов промышленных квот и прибрежных квот;

3) лицо, у которого имеется право на добычу (вылов) водных биоресурсов, в течение календарного года два раза или более нарушило правила рыболовства, в результате чего был причинен крупный ущерб водным биоресурсам;

4) лицо, у которого имеется право на добычу (вылов) водных биоресурсов, не осуществило доставку уловов водных биоресурсов в морские порты Российской Федерации, а также в случаях и порядке, определяемых Правительством Российской Федерации, в иные места доставки;

5) лицо, у которого имеется право на добычу (вылов) водных биоресурсов, в течение календарного года без проведения согласования в установленном порядке осуществляло прекращение на сорок восемь и более часов работы технических средств контроля.

Рыболовство осуществляется в отношении видов водных биоресурсов, добыча (вылов) которых не запрещена.

Граждане и юридические лица могут осуществлять следующие *виды рыболовства*:

1) *промышленное рыболовство*;

2) *прибрежное рыболовство*;

3) *рыболовство в научно-исследовательских и контрольных целях*;

4) *рыболовство в учебных и культурно-просветительских целях*;

5) *рыболовство в целях товарного рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов*;

6) *любительское и спортивное рыболовство*;

7) *рыболовство в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации*.

Водные биоресурсы могут использоваться для осуществления одного или нескольких видов рыболовства, если иное не установлено федеральными законами.

Рыболовство, представляющее собой предпринимательскую деятельность, осуществляется лицами, зарегистрированными в Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 8 августа 2001 года N 129-ФЗ "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей".

Рыболовство, представляющее собой предпринимательскую деятельность, запрещается осуществлять иностранным лицам и лицам, зарегистрированными в Российской Федерации, с судов, принадлежащих иностранным лицам, если иное не предусмотрено настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами.

Рыболовство осуществляется в отношении водных биоресурсов, общий допустимый улов которых устанавливается, или в отношении водных биоресурсов, общий допустимый улов которых не устанавливается.

Объем добычи (вылова) водных биоресурсов, общий допустимый улов которых не устанавливается, определяется по заявлению лица, у которого возникает право на добычу (вылов) водных биоресурсов.

Рыбохозяйственные бассейны включают в себя моря и озера с бассейнами впадающих в них рек, а также иные водные объекты рыбохозяйственного значения.

Устанавливаются следующие рыбохозяйственные бассейны:

- 1) Азово-Черноморский;
- 2) Байкальский;
- 3) Волжско-Каспийский;
- 4) Восточно-Сибирский;
- 5) Дальневосточный;
- 6) Западно-Сибирский;
- 7) Западный;
- 8) Северный.

К *водным объектам рыбохозяйственного значения* относятся водные объекты, которые используются или могут быть использованы для добычи (вылова) водных биоресурсов.

В целях обеспечения сохранения водных биоресурсов и их рационального использования могут устанавливаться следующие *ограничения рыболовства*:

- 1) запрет рыболовства в определенных районах и в отношении отдельных видов водных биоресурсов;
- 2) закрытие рыболовства в определенных районах и в отношении отдельных видов водных биоресурсов;
- 3) минимальные размер и вес добываемых (вылавливаемых) водных биоресурсов;
- 4) виды и количество разрешаемых орудий и способов добычи (вылова) водных биоресурсов;
- 5) размер ячеи орудий добычи (вылова) водных биоресурсов, размер и конструкция орудий добычи (вылова) водных биоресурсов;
- 6) распределение районов добычи (вылова) водных биоресурсов (район, подрайон, промысловая зона, промысловая подзона) между группами судов, различающихся по орудиям добычи (вылова) водных биоресурсов, типам и размерам;
- 7) периоды добычи (вылова) водных биоресурсов для групп судов, различающихся орудиями добычи (вылова) водных биоресурсов, типами (мощностью) и размерами;
- 8) количество и типы (мощность) судов, которые могут осуществлять промышленное рыболовство и прибрежное рыболовство одновременно в одном районе добычи (вылова) водных биоресурсов;
- 9) минимальный объем добычи (вылова) водных биоресурсов на одно судно;
- 10) время выхода в море судов для осуществления промышленного рыболовства и прибрежного рыболовства;
- 11) периоды рыболовства в водных объектах рыбохозяйственного значения;
- 12) иные установленные в соответствии с федеральными законами ограничения рыболовства.

Общий допустимый улов водных биоресурсов и виды водных биоресурсов, в отношении которых он устанавливается, утверждаются федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства для каждого рыбохозяйственного бассейна.

Общий допустимый улов водных биоресурсов в целях установления квоты добычи (вылова) водных биоресурсов, предоставляемой Российской Федерации, определяется в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Общие допустимые уловы водных биоресурсов во внутренних водах Российской Федерации, в том числе во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях, а также квоты добычи (вылова) водных биоресурсов, предоставленные Российской Федерации в соответствии с международными договорами Российской Федерации, ежегодно распределяются и утверждаются федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства применительно к следующим *видам квот*:

1) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления *промышленного рыболовства* на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации (промышленные квоты);

2) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления *прибрежного рыболовства* во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации (прибрежные квоты);

3) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления *рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях* (научные квоты);

4) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления *рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях*;

5) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления *рыболовства в целях товарного рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов*;

6) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для организации *любительского и спортивного рыболовства*;

7) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов *в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации*;

8) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для Российской Федерации *в районах действия международных договоров Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов*;

9) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов *в исключительной экономической зоне Российской Федерации для иностранных государств*, устанавливаемые в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов;

10) квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления *промышленного рыболовства во внутренних водах Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации* (промышленные квоты пресноводных водных объектов).

Промышленные квоты и прибрежные квоты, а также квоты добычи (вылова) водных биоресурсов для Российской Федерации в районах действия международных договоров Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов распределяются между лицами, указанными в статьях 19 и 20 настоящего Федерального закона и осуществляющими рыболовство на судах рыбопромыслового флота, принадлежащих им на праве собственности или используемых на основании договоров фрахтования (бербоут-чартера или тайм-чартера), путем заключения с ними *договоров о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биоресурсов на десять лет на основании данных государственного рыбохозяйственного реестра об объеме добытых (выловленных) такими лицами водных биоресурсов за девять лет, предшествующих расчетному году.*

Разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов выдается при осуществлении:

- 1) промышленного рыболовства;
- 2) прибрежного рыболовства;
- 3) рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях;
- 4) рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях;

Государственный мониторинг водных биоресурсов представляет собой систему регулярных наблюдений за:

- 1) распределением, численностью, качеством, воспроизводством водных биоресурсов, а также средой их обитания;
- 2) рыболовством и сохранением водных биоресурсов.

Государственный мониторинг водных биоресурсов является частью *государственного экологического мониторинга* (государственного мониторинга окружающей среды).

Данные государственного мониторинга водных биоресурсов применяются для организации рационального использования и сохранения водных биоресурсов, а также для разрешения споров в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, привлечения к ответственности лиц, совершивших правонарушения в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

Государственный мониторинг водных биоресурсов осуществляется федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Государственный рыбохозяйственный реестр представляет собой систематизированный свод документированной информации о водных биоресурсах, об их использовании и сохранении.

В государственном рыбохозяйственном реестре *содержится документированная информация:*

- 1) о количественных, качественных и об экономических характеристиках водных биоресурсов;
- 2) о рыбохозяйственных бассейнах и водных объектах рыбохозяйственного значения;
- 3) о юридических лицах и об индивидуальных предпринимателях, осуществляющих рыболовство;

3.1) о судах рыбопромыслового флота, в том числе о праве собственности и об иных правах на них, о типе (мощности) и классе таких судов;

3.2) об орудиях добычи (вылова) водных биоресурсов;

4) о решениях органов государственной власти и договорах, на основании которых возникает право на добычу (вылов) водных биоресурсов;

5) об уловах водных биоресурсов;

б) иная документированная информация об использовании и о сохранении водных биоресурсов.

Документированная информация, содержащаяся в государственном рыбохозяйственном реестре, относится к *общедоступной информации*, за исключением информации, доступ к которой ограничен федеральными законами (информация ограниченного доступа).

Ведение государственного рыбохозяйственного реестра осуществляется федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Правила рыболовства являются основой осуществления рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

Правила рыболовства утверждаются федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства *для каждого рыбохозяйственного бассейна*.

В правилах рыболовства *устанавливаются*:

1) виды разрешенного рыболовства;

2) нормативы, включая нормы выхода продуктов переработки водных биоресурсов, в том числе икры, а также параметры и сроки разрешенного рыболовства;

3) ограничения рыболовства и иной деятельности, связанной с использованием водных биоресурсов;

4) требования к сохранению водных биоресурсов.

Правила рыболовства обязательны для исполнения юридическими лицами и гражданами, осуществляющими рыболовство и иную связанную с использованием водных биоресурсов деятельность.

Под *федеральным государственным контролем (надзором) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов* понимаются деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями (далее - юридические лица, индивидуальные предприниматели) и гражданами требований, установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов (далее - обязательные требования), посредством организации и проведения проверок указанных лиц и (или) проведения мероприятий по контролю на водных объектах рыбохозяйственного значения, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, и деятельность указанных федеральных органов исполнительной власти по систематическому наблюдению за исполнением обязательных требований, анализу и прогнозированию состояния исполнения таких требований при осуществлении органами

государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

Федеральный государственный контроль (надзор) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (далее - органы государственного контроля (надзора) согласно их.

К отношениям, связанным с осуществлением федерального государственного контроля (надзора) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, организацией и проведением проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, применяются положения Федерального закона от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля".

Рыбохозяйственная мелиорация водных объектов - мероприятия по улучшению показателей гидрологического, гидрогеохимического, экологического состояния водных объектов в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов.

В целях сохранения биологического разнообразия и увеличения численности водных биоресурсов осуществляется *искусственное воспроизводство водных биоресурсов*.

Искусственное воспроизводство водных биоресурсов осуществляется в соответствии с ежегодным планом проведения мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, утвержденным федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Акклиматизация водных биоресурсов - деятельность по вселению водных биоресурсов ценных видов в водные объекты рыбохозяйственного значения и созданию их устойчивых популяций в водных объектах рыбохозяйственного значения, в которых водные биоресурсы данных видов не обитали ранее или утратили свое значение.

В целях сохранения условий для воспроизводства водных биоресурсов устанавливаются *рыбоохранные зоны*, на территориях которых вводятся ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Рыбоохранной зоной является территория, которая прилегает к акватории водного объекта рыбохозяйственного значения.

Водные объекты рыбохозяйственного значения или их участки, имеющие важное значение для сохранения водных биоресурсов ценных видов, могут быть объявлены *рыбохозяйственными заповедными зонами*.

Рыбохозяйственной заповедной зоной является водный объект или его часть с прилегающей к ним территорией, на которых устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности в целях сохранения водных биоресурсов и создания условий для развития аквакультуры и рыболовства.

В рыбохозяйственных заповедных зонах хозяйственная и иная деятельность может быть запрещена полностью или частично либо постоянно или временно.

При территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться *меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания*.

Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов водных биоресурсов осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 года N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" и Федеральным законом "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов".

6. 4. ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА

Федеральным законом "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" определены нормативные правовые акты, которые должны быть разработаны и приняты правительством Российской Федерации. Согласно тексту законопроекта, к сфере регулирования на правительственном уровне относятся следующие вопросы рыбохозяйственной деятельности:

1. Случаи и порядок, при которых можно не доставлять в морские порты Российской Федерации уловы водных биоресурсов, добытых (выловленных) при осуществлении промышленного рыболовства во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации, и произведенную из них рыбную и иную продукцию.

2. Установленная территория, на которую можно доставлять уловы водных биоресурсов, добытых (выловленных) при осуществлении промышленного рыболовства в определенных Правительством Российской Федерации районах.

3. Районы континентального шельфа Российской Федерации и исключительной экономической зоны Российской Федерации, в которых можно осуществлять прибрежное рыболовство без предоставления рыбопромыслового участка.

4. Районы добычи (вылова) водных биоресурсов (районы, подрайоны, промысловая зона, промысловая подзона), в которых разрешается при прибрежном рыболовстве осуществлять перегрузку уловов водных биоресурсов и производство на судах рыбопромыслового флота рыбной и иной продукции из водных биоресурсов, с указанием видов водных биоресурсов, в отношении которых осуществляются указанные перегрузка и производство рыбной и иной продукции.

5. Порядок рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях.

6. Перечень рыболовных сетей из синтетических материалов, электроловильных систем для добычи (вылова) водных биоресурсов и порядок их уничтожения.

7. Порядок добычи (вылова) редких и находящихся под угрозой исчезновения видов водных биоресурсов

8. Порядок определения и утверждения общего допустимого улова водных биоресурсов и его изменения.

9. Порядок распределения между прибрежными субъектами Российской Федерации прибрежных квот во внутренних морских водах Российской Федерации и в территориальном море Российской Федерации.

10. Порядок распределения общих допустимых уловов водных биоресурсов применительно к видам квот их добычи (вылова).

11. Порядок распределения промышленных и прибрежных квот, а также квот добычи (вылова) водных биоресурсов для Российской Федерации в районах действия международных договоров Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов между юридическими лицами и индивидуальными

предпринимателями, осуществляющими рыболовство на судах рыбопромыслового флота, принадлежащих им на праве собственности или используемых на основании договоров фрахтования (бербоут-чартера или тайм-чартера).

12. Порядок распределения научных квот, квот добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления рыболовства в целях товарного рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов, квот добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях.

13. Примерная форма договора, на основании которого осуществляется переход права на добычу (вылов) водных биоресурсов от одного лица к другому лицу.

14. Порядок подготовки и заключения договора о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биоресурсов, форма примерного договора о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биоресурсов.

15. Порядок подготовки и принятия решения о предоставлении водных биоресурсов в пользование.

16. Порядок подготовки и заключения договора пользования водными биоресурсами, форма примерного договора пользования водными биоресурсами.

17. Порядок оформления, выдачи, регистрации разрешений на добычу (вылов) водных биоресурсов и внесения в них изменений.

18. Порядок приостановления действия разрешения на добычу (вылов) водных биоресурсов и порядок аннулирования разрешения на добычу (вылов) водных биоресурсов.

19. Порядок проведения аукционов по продаже права на заключение договора о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биоресурсов, договора пользования водными биоресурсами.

20. Порядок осуществления государственного мониторинга водных биоресурсов и применения его данных для целей [для организации рационального использования и сохранения водных биоресурсов, а также для разрешения споров в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, привлечения к ответственности лиц, совершивших правонарушения в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов].

21. Порядок ведения государственного рыбохозяйственного реестра.

22. Порядок осуществления федерального государственного контроля (надзора) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов уполномоченными федеральными органами исполнительной власти согласно их компетенции.

23. Перечень должностных лиц федерального органа исполнительной власти в области рыболовства, осуществляющих государственный контроль (надзор), которым разрешено хранение, ношение и применение специальных средств, боевого ручного стрелкового оружия, а также охотничьего огнестрельного оружия, используемого в качестве служебного, перечень типов, моделей и количество боевого ручного стрелкового оружия, а также охотничьего огнестрельного оружия, используемого в качестве служебного, боеприпасов и патронов к ним и правила их применения должностными лицами федерального органа исполнительной власти в области рыболовства.

24. Порядок организации искусственного воспроизводства водных биоресурсов, порядок подготовки и заключения договора на искусственное воспроизводство водных биоресурсов, форма примерного договора на искусственное воспроизводство водных биоресурсов.

25. Порядок разработки и утверждения нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.

26. Порядок установления рыбоохранных зон, ограничения осуществления хозяйственной и иной деятельности и особенности введения таких ограничений в рыбоохранных зонах.

27. Порядок образования рыбохозяйственных заповедных зон, виды хозяйственной и иной деятельности, которые могут быть запрещены или ограничены в рыбохозяйственных заповедных зонах.

28. Порядок осуществления мер по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

29. Размер ущерба, который причинен водным биоресурсам и который следует считать крупным, порядок его определения.

30. Порядок реализации и уничтожения безвозмездно изъятых или конфискованных водных биоресурсов, относящихся к осетровым, лососевым видам рыб, крабам, включая крабоидов, морским гребешкам, трепангам, морским ежам, продуктов их переработки и перечень водных биоресурсов, подлежащих уничтожению.

Следует заметить, что, по сравнению с версией Федерального закона "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", принятой в 2004 г., количество необходимых постановлений правительства Российской Федерации возросло в два раза. Почти все поименованные в тексте закона документы вышли. По-видимому, нет необходимости приводить перечень конкретных правительственных актов, поскольку на этом уровне весьма часто происходят различные изменения и доработки. Существующий в настоящее время перечень может существенно измениться за период подготовки данного издания.

6. 5. ПРИКАЗЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО ОРГАНА ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ В ОБЛАСТИ РЫБОЛОВСТВА И ДРУГИХ ВЕДОМСТВ

Ниже приведен перечень нормативных документов, поименованных в законе "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" и которые должны быть подготовлены и приняты федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

1. Перечень особо ценных и ценных видов водных биоресурсов.
2. Категории водных объектов рыбохозяйственного значения и особенности добычи (вылова) водных биоресурсов, обитающих в них.
3. Порядок определения границ рыбопромыслового участка.
4. Согласование утверждаемых органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации перечней рыбопромысловых участков, включающих в себя акватории внутренних вод Российской Федерации, в том числе внутренних морских вод Российской Федерации, и территориального моря Российской Федерации.
5. Порядок оснащения судов техническими средствами контроля и их виды.
6. Порядок осуществления рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях.
7. Порядок осуществления рыболовства в целях товарного рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов.
8. Порядок рыболовства в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

9. Ограничения рыболовства.
10. Общий допустимый улов водных биоресурсов и виды водных биоресурсов, в отношении которых он устанавливается.
11. Состав комиссий по регулированию добычи (вылова) анадромных видов рыб и порядок деятельности этих комиссий.
12. Перечень анадромных видов рыб.
13. Порядок распределения промышленных квот пресноводных водных объектов между субъектами Российской Федерации.
14. Методические рекомендации распределения общих допустимых уловов водных биоресурсов.
15. Распределение научных квот, квот добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления рыболовства в целях товарного рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биоресурсов, квот добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях.
16. Состав и порядок деятельности бассейновых научно-промысловых советов.
17. Перечень видов информации, предоставляемой в обязательном порядке, и условия ее предоставления.
18. Порядок использования электронной цифровой подписи в рыбохозяйственной деятельности.
19. Правила рыболовства на рыбохозяйственных бассейнах.
20. Порядок оформления и содержание плановых (рейдовых) заданий на проведение мероприятий по контролю за соблюдением обязательных требований на водных объектах рыбохозяйственного значения.
21. Порядок проведения рыбохозяйственной мелиорации водных объектов.
22. Ежегодные планы проведения мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов.
23. Порядок осуществления мероприятий по акклиматизации водных биоресурсов.
24. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.
25. Порядок признания рыбоохранными зонами и рыбохозяйственными заповедными зонами береговых охранных зон, заповедных зон, водоохраных зон водных объектов рыбохозяйственного назначения и иных зон с особыми условиями использования территорий, созданных до дня вступления в силу настоящего Федерального закона, в целях сохранения водных биоресурсов.

Как видно из перечня, некоторые нормативные документы предполагают неограниченный срок действия, а некоторые направлены на регулирование рыбохозяйственной деятельности в пределах одного календарного года.

Кроме приказов федерального органа исполнительной власти в области рыболовства¹, некоторые аспекты рыбохозяйственной деятельности регламентируют приказы других ведомств: Министерства внутренних дел, Россельхознадзора, Росприроднадзора и некоторых других.

¹ В зависимости от распределения полномочий между федеральными органами исполнительной власти функции федерального органа исполнительной власти попеременно возлагают либо на Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство), либо на Министерство сельского хозяйства (Минсельхоз России). На протяжении с 2004 по 2013 г.г. изменения в этом плане происходили примерно пять раз. Поэтому часть приказов, предписанных законом 166-ФЗ, выпущена Росрыболовством, а часть – Минсельхозом России.

6. 6. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО РЫБОЛОВСТВА

Россия, как и многие другие рыболовные державы, осуществляет рыбохозяйственную деятельность не только в районах своей юрисдикции, но и в исключительных экономических зонах иностранных государств, в конвенционных районах и Открытом океане. В этом случае работу рыбопромыслового флота регламентируют международные нормативные документы.

Российская Федерация осуществляет международное сотрудничество в области рыболовства на основании двусторонних и многосторонних межправительственных договоров.

6. 6. 1. КОНВЕНЦИЯ ООН ПО МОРСКОМУ ПРАВУ

Основополагающим правовым документом, регламентирующим международное рыболовство и международное сотрудничество в сфере рыбохозяйственной деятельности, выступает Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву от 1982 г. Конвенция вступила в силу в 1994 г., а в 1997 г. ее ратифицировала Российская Федерация.

Приведем некоторые положения данного документа, относящиеся к вопросам правового регулирования рыболовства.

Каждое государство имеет право устанавливать ширину своего *территориального моря* до предела, не превышающего *двенадцати морских миль*, отмеряемых от исходных линий.

Нормальной *исходной линией* для измерения ширины территориального моря является линия наибольшего отлива вдоль берега, указанная на официально признанных прибрежным государством морских картах крупного масштаба.

В случае островов, расположенных на атоллах, или островов с окаймляющими рифами, исходной линией для измерения ширины территориального моря служит обращенная к морю линия рифа при наибольшем отливе, как показано соответствующим знаком на морских картах, официально признанных прибрежным государством.

Воды, расположенные в сторону берега от исходной линии территориального моря, составляют часть *внутренних вод государства*.

Суда всех государств, как прибрежных, так и не имеющих выхода к морю, пользуются *правом мирного прохода* через территориальное море.

Прибрежное государство может принимать законы и правила, относящиеся к мирному проходу через территориальное море, в отношении всех нижеследующих вопросов или некоторых из них:

- a) безопасности судоходства и регулирования движения судов;
- b) защиты навигационных средств и оборудования, а также других сооружений или установок;
- c) защиты кабелей и трубопроводов;
- d) сохранения живых ресурсов моря;
- e) предотвращения нарушения рыболовных законов и правил прибрежного государства;
- f) сохранения окружающей среды прибрежного государства и предотвращения, сокращения и сохранения под контролем ее загрязнения;

г) морских научных исследований и гидрографических съемок;

h) предотвращения нарушения таможенных, фискальных, иммиграционных или санитарных законов и правил прибрежного государства.

Прибрежное государство *должным образом публикует все такие законы и правила.*

Иностранные суда, осуществляя право мирного прохода через территориальное море, соблюдают все такие законы и правила и все общепринятые международные правила, касающиеся предотвращения столкновения в море.

Исключительная экономическая зона представляет собой район, находящийся за пределами территориального моря и прилегающий к нему, который подпадает под установленный особый правовой режим, согласно которому права и юрисдикция прибрежного государства и права и свободы других государств регулируются соответствующими положениями настоящей Конвенции.

Прибрежное государство в исключительной экономической зоне имеет:

а) суверенные права в целях разведки, разработки и сохранения природных ресурсов как живых, так и неживых, в водах, покрывающих морское дно, на морском дне и в его недрах, а также в целях управления этими ресурсами, и в отношении других видов деятельности по экономической разведке и разработке указанной зоны, таких как производство энергии путем использования воды, течений и ветра;

б) юрисдикцию, предусмотренную в соответствующих положениях настоящей Конвенции, в отношении:

i) создания и использования искусственных островов, установок и сооружений;

ii) морских научных исследований;

iii) защиты и сохранения морской среды;

с) другие права и обязанности, предусмотренные в настоящей Конвенции.

Прибрежное государство при осуществлении своих прав и выполнении своих обязанностей по настоящей Конвенции в исключительной экономической зоне должным образом учитывает права и обязанности других государств и действует в порядке, совместимом с положениями настоящей Конвенции.

Ширина исключительной экономической зоны не должна превышать 200 морских миль, отсчитываемых от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря.

Прибрежное государство определяет допустимый улов живых ресурсов в своей исключительной экономической зоне.

Прибрежное государство, с учетом имеющихся у него наиболее достоверных научных данных, обеспечивает путем надлежащих мер по сохранению и управлению, чтобы состояние живых ресурсов в исключительной экономической зоне не подвергалось опасности в результате чрезмерной эксплуатации. Прибрежное государство и компетентные международные организации, будь то субрегиональные, региональные или всемирные, в зависимости от обстоятельств, сотрудничают для достижения этой цели.

Такие меры также направлены на поддержание или восстановление популяций вылавливаемых видов на уровнях или до уровней, при которых может быть обеспечен максимальный устойчивый вылов, определяемый с учетом соответствующих экологических и экономических факторов, включая экономические нужды прибрежных рыбацких общин и особые потребности развивающихся государств, и с учетом методов ведения рыбного промысла, взаимозависимости запасов, а также любых

общерекомендованных международных минимальных стандартов, будь то субрегиональные, региональные или всемирные.

Прибрежное государство, принимая такие меры, учитывает последствия для видов, ассоциированных с вылавливаемыми видами или зависимых от них, в целях поддержания или восстановления популяций таких ассоциированных или зависимых видов выше уровней, на которых их воспроизводство может быть подвергнуто серьезной опасности.

Передача имеющейся научной информации, статистических данных об уловах и промысловом усилии и других данных, относящихся к сохранению рыбных запасов, и обмен ими осуществляется на регулярной основе через компетентные международные организации, будь то субрегиональные, региональные или всемирные, в зависимости от обстоятельств, и с участием всех заинтересованных государств, включая государства, гражданам которых разрешено вести рыбный промысел в исключительной экономической зоне.

Прибрежное государство содействует цели оптимального использования живых ресурсов исключительной экономической зоны.

Прибрежное государство определяет свои возможности промысла живых ресурсов исключительной экономической зоны. *Если прибрежное государство не имеет возможности выловить весь допустимый улов, оно путем соглашений и других договоренностей, предоставляет другим государствам доступ к остатку допустимого улова.*

Прибрежное государство, предоставляя доступ другим государствам в свою исключительную экономическую зону, принимает во внимание все относящиеся к этому факторы, включая, в частности, значение живых ресурсов данного района для экономики этого заинтересованного прибрежного государства и другие его национальные интересы, потребности развивающихся государств данного субрегиона или региона в вылове части остатка и необходимость свести к минимуму нарушения в экономике государств, граждане которых обычно вели рыбный промысел в данной зоне или которые предприняли значительные усилия по исследованию и выявлению запасов.

Граждане других государств, ведущие рыбный промысел в исключительной экономической зоне, соблюдают меры по сохранению и другие положения и условия, установленные в законах и правилах данного прибрежного государства. Эти законы и правила должны быть совместимы с настоящей Конвенцией и могут касаться, в частности, следующего:

а) лицензирования рыбаков, рыболовных судов и оборудования, включая взимание сборов и другие формы оплаты, которые в отношении развивающихся прибрежных государств могут представлять собой адекватную компенсацию в виде денежных средств, оборудования и технологии, относящихся к рыбной промышленности;

б) определения видов, которые могут вылавливаться, и установления квот вылова в отношении конкретных запасов или групп запасов, либо вылова на каждое судно в течение какого-либо периода времени, либо вылова гражданами любого государства в течение определенного периода;

в) регулирования сезонов и районов рыбного промысла, видов, размеров и количества орудий лова, а также типов, размеров и количества рыболовных судов, которые могут быть использованы;

г) установления возраста и размера рыбы и других видов, которые могут вылавливаться;

е) определения информации, требуемой от рыболовных судов, включая статистические данные об уловах и промысловом усилии, а также сообщения о местонахождении судна;

ф) проведения с разрешения и под контролем прибрежного государства определенных программ рыбохозяйственных исследований и регулирования проведения таких исследований, включая взятие проб уловов, использование проб и представление связанных с этим научных данных;

г) размещения прибрежным государством наблюдателей или стажеров на борту таких судов;

h) выгрузки такими судами всего или какой-либо части улова в портах прибрежного государства;

і) положений и условий, относящихся к совместным предприятиям или другим совместным мероприятиям;

ј) потребностей в подготовке персонала и передаче технологии рыбного промысла, включая требования о расширении возможностей прибрежного государства по проведению рыбохозяйственных исследований;

к) процедур обеспечения выполнения.

Прибрежные государства должным образом уведомляют о законах и правилах по сохранению живых ресурсов и управлению ими.

В случае, когда один и тот же запас или запасы ассоциированных видов встречаются в исключительных экономических зонах двух или более прибрежных государств, эти государства стремятся прямо или через соответствующие субрегиональные или региональные организации согласовать меры, необходимые для координации и обеспечения сохранения и увеличения таких запасов.

В случае, когда один и тот же запас или запасы ассоциированных видов встречаются как в исключительной экономической зоне, так и в районе, находящемся за ее пределами и прилегающем к ней, прибрежное государство и государства, ведущие промысел таких запасов в прилегающем районе, стремятся прямо или через соответствующие субрегиональные или региональные организации согласовать меры, необходимые для сохранения этих запасов в прилегающем районе.

Прибрежное государство и другие государства, граждане которых ведут в данном районе промысел далеко мигрирующих видов, сотрудничают прямо или через соответствующие международные организации в целях обеспечения сохранения таких видов и содействия их оптимальному использованию во всем этом районе, как в исключительной экономической зоне, так и за ее пределами. В районах, для которых не существует соответствующей международной организации, прибрежные государства и другие государства, граждане которых ведут промысел этих видов в данном районе, сотрудничают с целью создания такой организации и участвуют в ее работе.

Ничто не ограничивает права прибрежного государства или в соответствующем случае компетенции международной организации запрещать, ограничивать или регулировать промысел *морских млекопитающих* более строго, чем это предусмотрено в Конвенции. Государства сотрудничают с целью охраны запасов морских млекопитающих, а в отношении китообразных осуществляют, в частности, деятельность через надлежащие международные организации с целью их охраны, управления их запасами и изучения.

Государства, в реках которых образуются запасы *анадромных видов*, в первую очередь заинтересованы в таких запасах и несут за них первоочередную ответственность.

Государство происхождения запасов анадромных видов обеспечивает их сохранение путем принятия соответствующих мер по регулированию рыбного промысла. Государство происхождения может, после консультаций с другими государствами, ведущими промысел этих запасов, устанавливать общий объем допустимых уловов в отношении запасов, образующихся в его реках.

Промысел запасов анадромных видов ведется только в водах к берегу от внешних границ исключительных экономических зон, кроме случаев, когда это положение может привести к нарушениям в экономике какого-либо государства, иного чем государство происхождения. В отношении такого рыбного промысла за пределами внешних границ исключительных экономических зон заинтересованные государства проводят консультации с целью достижения соглашения о порядке и условиях такого рыбного промысла с должным учетом требований, касающихся сохранения этих видов и потребностей в них государства происхождения.

Государство происхождения сотрудничает в сведении к минимуму нарушений в экономике таких других государств, ведущих промысел этих запасов, принимая во внимание обычный улов и метод ведения промысла таких государств и все районы, в которых ведется такой промысел.

Государства, упомянутые в предыдущем абзаце, которые участвуют на основе соглашения с государством происхождения в осуществлении мер по возобновлению запасов анадромных видов, в особенности путем участия в расходах на эти цели, пользуются особым вниманием со стороны государства происхождения в отношении промысла запасов, образующихся в его реках.

Обеспечение выполнения правил, касающихся запасов анадромных видов, за пределами исключительной экономической зоны осуществляется на основе соглашения между государством происхождения и другими заинтересованными государствами.

В случае, когда запасы анадромных видов мигрируют в воды или через воды к берегу от внешних границ исключительной экономической зоны какого-либо государства иного, чем государство происхождения, такое государство сотрудничает с государством происхождения в сохранении таких запасов и в управлении ими.

Государство происхождения запасов анадромных видов и другие государства, ведущие промысел этих запасов, достигают договоренности в целях осуществления положений настоящей статьи, в соответствующих случаях через посредство региональных организаций.

Прибрежное государство, в водах которого запасы *катадромных видов* проводят большую часть своего жизненного цикла, несет ответственность за управление этими запасами и обеспечивает мигрирующей рыбе доступ в эти воды и выход из них.

Промысел запасов катадромных видов ведется только в водах к берегу от внешних границ исключительных экономических зон. Когда промысел ведется в исключительных экономических зонах, он подпадает под действие настоящей статьи и других положений настоящей Конвенции, касающихся рыболовства в этих зонах.

В случае, когда запасы катадромных видов мигрируют через исключительную экономическую зону другого государства, независимо от того, молодь это или половозрелая рыба, управление такими запасами, включая их промысел, регулируется соглашением между государством, упомянутым в пункте 1, и другим заинтересованным государством. Такое соглашение должно обеспечивать рациональное управление этими запасами и принимать во внимание обязанности государства, упомянутого в пункте 1, в отношении поддержания этих запасов.

Континентальный шельф прибрежного государства включает в себя морское дно и недра подводных районов, простирающихся за пределы его территориального моря на всем протяжении естественного продолжения его сухопутной территории до внешней границы подводной окраины материка или на расстояние 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, когда внешняя граница подводной окраины материка не простирается на такое расстояние.

Континентальный шельф прибрежного государства *не простирается далее пределов*, предусмотренных в Конвенции.

Подводная окраина материка включает находящееся под водой продолжение континентального массива прибрежного государства и состоит из поверхности и недр шельфа, склона и подъема. Она не включает дна океана на больших глубинах, в том числе его океанические хребты или его недра.

Для целей настоящей Конвенции прибрежное государство устанавливает внешнюю границу подводной окраины материка во всех случаях, когда эта окраина простирается более чем на 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, с помощью:

линии, проведенной путем отсчета от наиболее удаленных фиксированных точек, в каждой из которых толщина осадочных пород составляет по крайней мере один процент кратчайшего расстояния от такой точки до подножия континентального склона; либо линии, проведенной путем отсчета от фиксированных точек, отстоящих не далее 60 морских миль от подножия континентального склона.

Если нет доказательств об обратном, подножие континентального склона определяется как точка максимального изменения уклона в его основании.

Фиксированные точки, составляющие линию внешних границ континентального шельфа на морском дне, проведенную в соответствии с положениями Конвенции, должны находиться не далее 350 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, или не далее 100 морских миль от 2 500-метровой изобаты, которая представляет собой линию, соединяющую глубины в 2 500 метров.

На подводных хребтах внешние границы континентального шельфа не выходят за пределы 350 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря. Настоящий пункт не применяется к подводным возвышенностям, которые являются естественными компонентами материковой окраины, таким, как ее плато, поднятия, вздутия, банки и отроги.

Прибрежное государство устанавливает внешние границы своего континентального шельфа в тех случаях, где шельф простирается более чем на 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, прямыми линиями, не превышающими в длину 60 морских миль и соединяющими фиксированные точки, определяемые с помощью координат широты и долготы.

Данные о границах континентального шельфа за пределами 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, представляются соответствующим прибрежным государством в Комиссию по границам континентального шельфа на основе справедливого географического представительства. Комиссия дает прибрежным государствам рекомендации по вопросам, касающимся установления внешних границ их континентального шельфа. Границы шельфа, установленные прибрежным государством на основе указанных рекомендаций, являются окончательными и для всех обязательны.

Прибрежное государство сдает на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций карты и соответствующую информацию, включая геодезические данные, перманентно описывающие внешнюю границу его континентального шельфа. Генеральный секретарь надлежащим образом их публикует.

Прибрежное государство осуществляет над континентальным шельфом суверенные права в целях его разведки и разработки его природных ресурсов.

Права, упомянутые в предыдущем абзаце, являются исключительными в том смысле, что, если прибрежное государство не производит разведку континентального шельфа или не разрабатывает его природные ресурсы, никто не может делать этого без определенно выраженного согласия прибрежного государства.

Права прибрежного государства на континентальный шельф не зависят от эффективной или фиктивной оккупации им шельфа или от прямого об этом заявления.

Упомянутые в настоящей Части природные ресурсы включают минеральные и другие неживые ресурсы морского дна и его недр, а также *живые организмы, относящиеся к "сидячим видам", то есть организмы, которые в период, когда возможен их промысел, либо находятся в неподвижном состоянии на морском дне или под ним, либо не способны передвигаться иначе, как находясь в постоянном физическом контакте с морским дном или его недрами.*

Открытое море открыто для всех государств, как прибрежных, так и не имеющих выхода к морю. Свобода открытого моря осуществляется в соответствии с условиями, определяемыми в настоящей Конвенции, и другими нормами международного права. Она включает, в частности, как для прибрежных государств, так и для государств, не имеющих выхода к морю:

- a) свободу судоходства;
- b) свободу полетов;
- c) свободу прокладывать подводные кабели и трубопроводы с соблюдением установленных Конвенцией условий;
- d) свободу возводить искусственные острова и другие установки, допускаемые в соответствии с международным правом с соблюдением установленных Конвенцией условий;
- e) *свободу рыболовства*, с соблюдением установленных Конвенцией условий;
- f) свободу научных исследований, с соблюдением установленных Конвенцией условий.

Открытое море резервируется для мирных целей.

Никакое государство не вправе претендовать на подчинение какой-либо части открытого моря своему суверенитету.

Каждое государство независимо от того, является ли оно прибрежным или не имеющим выхода к морю, имеет право на то, чтобы суда под его флагом плавали в открытом море.

Каждое государство определяет условия предоставления своей национальности судам, регистрации судов на его территории и права плавать под его флагом. *Суда имеют национальность того государства, под флагом которого они имеют право плавать.* Между государством и судном должна существовать реальная связь.

Каждое государство выдает соответствующие документы судам, которым оно предоставляет право плавать под его флагом.

Судно должно плавать под флагом только одного государства и, кроме исключительных случаев, прямо предусмотряемых в международных

договорах или в настоящей Конвенции, подчиняется его исключительной юрисдикции в открытом море. Судно не может переменить свой флаг во время плавания или стоянки при заходе в порт, кроме случаев действительного перехода права собственности или изменения регистрации.

Судно, плавающее под флагами двух или более государств, пользуясь ими смотря по удобству, не может требовать признания ни одной из соответствующих национальностей другими государствами и может быть приравнено к судам, не имеющим национальности.

Каждое государство эффективно осуществляет в административных, технических и социальных вопросах свою юрисдикцию и контроль над судами, плавающими под его флагом.

Каждое государство в отношении судов, плавающих под его флагом, принимает необходимые меры для обеспечения безопасности в море.

Государство, которое имеет явные основания полагать, что надлежащая юрисдикция и контроль в отношении какого-либо судна не осуществляются, может сообщить о таких фактах государству флага. По получении такого сообщения государство флага обязано расследовать этот вопрос и, когда это уместно, принять любые меры, требуемые для исправления положения.

Все государства имеют право на то, чтобы их граждане занимались рыболовством в открытом море при условии соблюдения: а) их договорных обязательств; б) прав и обязанностей, а также интересов прибрежных государств, предусмотренных Конвенцией.

Все государства принимают такие меры или сотрудничают с другими государствами в принятии в отношении своих граждан таких мер, какие окажутся необходимыми для сохранения живых ресурсов открытого моря.

Государства сотрудничают друг с другом в сохранении живых ресурсов и управлении ими в районах открытого моря. Государства, граждане которых ведут промысел разных живых ресурсов в одном и том же районе или одних и тех же живых ресурсов, вступают в переговоры в целях принятия мер, необходимых для сохранения этих живых ресурсов. В соответствующих случаях они сотрудничают в создании для этой цели субрегиональных или региональных организаций по рыболовству.

При определении размера допустимого улова и установлении других мер по сохранению живых ресурсов открытого моря государства:

а) принимают на основе имеющихся у них наиболее достоверных научных данных меры с целью поддержания или восстановления популяций вылавливаемых видов на уровнях, при которых может быть обеспечен максимальный устойчивый вылов, определяемый с учетом соответствующих экологических и экономических факторов, включая особые потребности развивающихся государств, и с учетом методов ведения рыбного промысла, взаимозависимости запасов, а также любых общерекомендованных международных минимальных стандартов, будь то субрегиональные, региональные или всемирные;

б) принимают во внимание воздействие на виды, ассоциированные с вылавливаемыми видами или зависимые от них, в целях поддержания или восстановления популяций таких ассоциированных или зависимых видов выше уровней, при которых их воспроизводство может быть подвергнуто серьезной опасности.

Передача имеющейся научной информации, статистических данных об уловах и промысловом усилии и других данных, относящихся к сохранению рыбных запасов,

и обмен ими осуществляются на регулярной основе через компетентные международные организации, будь то субрегиональные, региональные или всемирные, в зависимости от обстоятельств, и с участием всех заинтересованных государств.

Заинтересованные государства обеспечивают, чтобы меры по сохранению и их осуществление не были ни по форме, ни по существу дискриминационными в отношении рыбаков любого государства.

В соответствии с настоящей Конвенцией в отношении деятельности в Районе принимаются меры, необходимые для обеспечения *эффективной защиты морской среды* от вредных для нее последствий, которые могут возникнуть в результате такой деятельности.

Государства обязаны защищать и сохранять морскую среду.

Государства имеют суверенное право разрабатывать свои природные ресурсы в соответствии со своей политикой в области окружающей среды и в соответствии с их обязанностью защищать и сохранять морскую среду.

Государства в соответствии со своими возможностями индивидуально или, в зависимости от обстоятельств, совместно принимают все совместимые с настоящей Конвенцией меры, которые необходимы для предотвращения, сокращения и сохранения под контролем загрязнения морской среды из любого источника, используя для этой цели наилучшие практически применимые средства, имеющиеся в их распоряжении, и *стремятся согласовывать свою политику* в этом отношении.

Государства принимают все меры, необходимые для обеспечения того, чтобы деятельность под их юрисдикцией или контролем осуществлялась таким образом, чтобы она не причиняла ущерба другим государствам и их морской среде путем загрязнения и чтобы загрязнение, являющееся результатом инцидентов или деятельности под их юрисдикцией или контролем, не распространялось за пределы районов, где они осуществляют суверенные права в соответствии с настоящей Конвенцией.

При принятии мер по предотвращению, сокращению или сохранению под контролем загрязнения морской среды *государства воздерживаются от неоправданного вмешательства в деятельность, проводимую другими государствами* в осуществление своих прав и в порядке выполнения своих обязанностей в соответствии с настоящей Конвенцией.

При принятии мер по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения морской среды *государства действуют таким образом, чтобы не переносить, прямо или косвенно, ущерб или опасность загрязнения из одного района в другой или не превращать один вид загрязнения в другой.*

Государства принимают все меры, необходимые для предотвращения, сокращения и сохранения под контролем загрязнения морской среды в результате такого использования технологии под их юрисдикцией или контролем либо такого преднамеренного или случайного введения видов организмов, чуждых или новых для какой-либо конкретной части морской среды, которые могут вызвать в ней значительные и вредные изменения.

Государства сотрудничают, непосредственно или через компетентные международные организации, в установлении надлежащих научных критериев для формулирования и разработки норм, стандартов и рекомендуемых практики и процедур по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения морской среды.

Государства, действуя совместимым с правами других государств образом, стремятся, насколько это практически осуществимо, непосредственно или через компетентные международные организации *осуществлять с помощью признанных научных методов наблюдение, измерение, оценку и анализ риска и последствий загрязнения морской среды.*

В частности, *государства постоянно следят за последствиями любой деятельности, которую они разрешают или которую они осуществляют, с целью определить, может ли такая деятельность привести к загрязнению морской среды.*

Когда государства имеют разумные основания полагать, что намечаемая деятельность под их юрисдикцией или контролем может вызвать существенное загрязнение морской среды или привести к значительным и вредным изменениям в ней, они в той мере, в какой это практически осуществимо, оценивают потенциальные последствия такой деятельности для морской среды и передают доклады о результатах этой оценки.

Все государства, независимо от их географического положения, и компетентные международные организации имеют право проводить морские научные исследования при условии соблюдения прав и обязанностей других государств, предусмотренных в настоящей Конвенции.

Государства и компетентные международные организации поощряют и облегчают развитие и проведение морских научных исследований в соответствии с настоящей Конвенцией.

При проведении морских научных исследований применяются следующие принципы:

- a) морские научные исследования проводятся исключительно в мирных целях;
- b) морские научные исследования проводятся надлежащими научными методами и средствами, совместимыми с положениями настоящей Конвенции;
- c) морские научные исследования не должны создавать неоправданных помех другим правомерным видам использования моря, совместимым с настоящей Конвенцией, и должным образом уважаются при осуществлении таких видов использования;
- d) морские научные исследования проводятся с соблюдением всех относящихся к делу правил, принятых в соответствии с настоящей Конвенцией, включая положения о защите и сохранении морской среды.

Деятельность по морским научным исследованиям не создает правовой основы для каких бы то ни было притязаний на любую часть морской среды или на ее ресурсы.

Прибрежные государства в осуществление своего суверенитета имеют исключительное право регулировать, разрешать и проводить морские научные исследования в своем территориальном море. Морские научные исследования в территориальном море проводятся только с определенно выраженного согласия прибрежного государства и на установленных им условиях.

Прибрежные государства в осуществление своей юрисдикции имеют право регулировать, разрешать и проводить морские научные исследования в своей исключительной экономической зоне и на своем континентальном шельфе в соответствии с относящимися к этому положениями настоящей Конвенции.

Морские научные исследования в исключительной экономической зоне и на континентальном шельфе проводятся с согласия прибрежного государства.

Прибрежные государства могут, однако, по своему усмотрению отказать в согласии на осуществление другим государством или компетентной международной организацией

в исключительной экономической зоне или на континентальном шельфе прибрежного государства морского научно-исследовательского проекта, если этот проект:

- а) имеет непосредственное значение для разведки и разработки природных ресурсов как живых, так и неживых;
- б) включает бурение на континентальном шельфе, использование взрывчатых веществ или привнесение вредных веществ в морскую среду;
- в) включает строительство, эксплуатацию или использование искусственных островов, установок и сооружений.
- д) содержит информацию в отношении характера и целей проекта, которая является неточной, или если проводящие исследование государство или компетентная международная организация имеют невыполненные обязательства перед прибрежным государством, вытекающие из ранее осуществленного исследовательского проекта.

Прибрежные государства *не могут по своему усмотрению отказать в согласии* в отношении морских научно-исследовательских проектов, которые должны осуществляться в соответствии на континентальном шельфе за пределами 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, вне тех установленных районов, которые прибрежные государства в любое время могут официально объявить районами, где ведутся или будут вестись после разумного периода времени сосредоточенные в этих районах операции по разработке или детальной разведке. Прибрежные государства дают разумные уведомления о таких районах, которые они могут объявить, а также о любых изменениях в отношении этих районов, но не обязаны давать детальное описание проводимых в них операций.

Считается, что прибрежное государство, которое является членом международной организации или имеет двустороннее соглашение с такой организацией и в чьей исключительной экономической зоне или на чьем континентальном шельфе эта организация желает осуществить непосредственно или под ее эгидой морской научно-исследовательский проект, разрешило осуществить этот проект в соответствии с согласованными спецификациями, если это государство одобрило подробный проект, когда организация принимала решение об осуществлении данного проекта, или желает участвовать в нем, и не выразило каких-либо возражений *в течение четырех месяцев со времени уведомления о проекте*, направленного организацией прибрежному государству.

Государства и компетентные международные организации, которые намерены проводить морские научные исследования в исключительной экономической зоне или на континентальном шельфе прибрежного государства, предоставляют такому государству *не менее чем за шесть месяцев до предполагаемой даты начала морского научно-исследовательского проекта* полную информацию о:

- а) характере и целях проекта;
- б) методе и средствах, которые будут использованы, включая название, тоннаж, тип и класс судов и описание научного оборудования;
- в) точных географических районах, в которых будет проводиться проект;
- д) предполагаемых датах первого прибытия и окончательного ухода исследовательских судов или в соответствующих случаях размещения и снятия оборудования;
- е) названию учреждения, под эгидой которого проводится проект, директоре и лице, ответственном за проект;
- ф) степени, в которой прибрежное государство считается способным участвовать или быть представленным в проекте.

Государства и компетентные международные организации при проведении морских научных исследований в исключительной экономической зоне или на континентальном шельфе прибрежного государства *соблюдают следующие условия:*

а) *обеспечивают право прибрежного государства, если оно того пожелает, участвовать или быть представленным в морском научно-исследовательском проекте, в особенности на борту исследовательских судов и других устройств или научно-исследовательских установок, когда это практически возможно, но без выплаты какого-либо вознаграждения ученым прибрежного государства и без обязательства этого последнего участвовать в оплате расходов по проведению этого проекта;*

б) *предоставляют прибрежному государству по его просьбе предварительные доклады, как только это становится практически возможным, а также окончательные результаты и заключения после завершения исследования;*

в) *обязуются предоставлять прибрежному государству по его просьбе доступ ко всем данным и образцам, полученным в рамках морского научно-исследовательского проекта, и равным образом передавать ему данные, с которых можно сделать копию, и образцы, которые можно разделить без ущерба для их научной ценности;*

г) *предоставляют прибрежному государству по его просьбе информацию, содержащую оценку таких данных, образцов и результатов исследований, или предоставляют помощь для их оценки и интерпретации;*

д) *обеспечивают, чтобы результаты исследования были как можно практически скорее доступны международному сообществу через соответствующие национальные или международные каналы;*

е) *незамедлительно информируют прибрежное государство о любом существенном изменении в программе исследований;*

ж) *если нет договоренности об ином, убирают научно-исследовательские установки или оборудование, когда исследование завершено.*

6. 6. 2. ДВУСТОРОННИЕ МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ ДОГОВОРЫ

В настоящее время у нашей страны заключены двусторонние межправительственные договоры со следующими странами:

- 1) Венесуэлой;
- 2) Вьетнамом;
- 3) Данией (Фарерские острова и Гренландия);
- 4) Европейским союзом;
- 5) Исландией;
- 6) Канадой;
- 7) Китайской Народной Республикой;
- 8) Корейской Народно-Демократической Республикой;
- 9) Кубой;
- 10) Литвой;
- 11) Мавританией;
- 12) Марокко;
- 13) Намибией;
- 14) Норвегией;
- 15) Польшей;
- 16) Республикой Беларусь;

- 17) Республикой Корея;
- 18) Сенегалом;
- 19) США;
- 20) Украиной¹;
- 21) Эстонией;
- 22) Японией.

Наиболее значимыми для отечественного рыболовства в практическом плане выступают отношения с Норвегией, Японией, Фарерскими островами, Гренландией, Марокко и Мавританией. Рассмотрим эти отношения более подробно. Приведенная ниже информация основана на материалах официального сайта Федерального агентства по рыболовству (<http://fish.gov.ru>).

6. 6. 2. 1. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С НОРВЕГИЕЙ

Взаимоотношения между Россией и Норвегией в области рыболовства осуществляются на основе двух межправительственных соглашений: *«Соглашения между Правительством СССР и Правительством Королевства Норвегии о сотрудничестве в области рыболовства» от 11 апреля 1975 г.* и *«Соглашения между Правительством СССР и Правительством Королевства Норвегии о взаимных отношениях в области рыболовства» от 15 октября 1976 г.*

Отношения между Россией и Норвегией в области рыболовства являются по существу уникальными, т.к. стороны договорились о том, что биоресурсы Баренцева и Норвежских морей являются совместным запасом России и Норвегии.

Практическая работа по сохранению и формированию отношений в области рыболовства осуществляется в рамках Смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству (СРНК).

На ежегодных сессиях СРНК устанавливаются ОДУ по треске, пикше, мойве, палтусу. Также определяется порядок проведения научных работ.

Решения, принимаемые СРНК, позволяют более рационально использовать и регулировать общие запасы России и Норвегии в Баренцевом море.

6. 6. 2. 2. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С ЯПОНИЕЙ

Отношения России и Японии в области рыболовства регламентируются рядом межправительственных соглашений:

1. *Соглашение между Правительством СССР и Правительством Японии о взаимных отношениях в области рыболовства у побережья обеих стран от 7 декабря 1984 г.*

В рамках данного соглашения Стороны устанавливают объемы добычи и условия ведения промысла в зонах России и Японии на взаимной основе. Кроме того, японские суда осуществляют промысел в ИЭЗ Российской Федерации за плату. В связи с более полным освоением квот вылова российскими пользователями, прослеживается устойчивая

¹ С Украиной действует межведомственное соглашение.

тенденция на снижение объемов добычи и сокращение количества японских судов в ИЭЗ России.

2. Соглашение между Правительством СССР и Правительством Японии о сотрудничестве в области рыбного хозяйства от 12 мая 1985 г.

Соглашение направлено на сотрудничество в сохранении, воспроизводстве и оптимальном использовании анадромных видов рыб в северо-западной части Тихого океана.

В рамках данного соглашения японские рыбаки вели промысел лососевых российского происхождения в районах в ИЭЗ Японии и за пределами ИЭЗ России, выплачивая российской стороне компенсацию за ее расходы по воспроизводству в виде поставок различного рыболовного оборудования.

С подписанием 11 февраля 1992 г. Россией, США, Канадой и Японией Конвенции о сохранении запасов анадромных видов рыб в северной части Тихого океана, японские рыбаки прекратили промысел в открытом море и ведут его в ИЭЗ Японии на компенсационной основе в пределах квот, установленных российской стороной. Япония пошла на подписание Конвенции под давлением остальных стран-участниц и с учетом получения гарантий со стороны России о возможности продолжения промысла лососевых на коммерческих условиях в ИЭЗ России (при условии участия в воспроизводстве лососевых на территории РФ). Такое решение проблемы отвечает экономическим интересам России, поскольку японские рыбаки ведут промысел под контролем российских органов рыбоохраны.

3. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Японии о некоторых вопросах промысла морских живых ресурсов от 21 февраля 1998 г.

Данное соглашение определяет основные принципы сотрудничества сторон в целях осуществления промысла морских живых ресурсов японскими рыболовными судами в районе Южных Курил. Соглашение сыграло важную роль в прекращении браконьерства в российских территориальных водах в районе южных Курил и сохранении запасов биоресурсов в этом районе. Кроме того, Соглашение имеет важное значение с точки зрения ослабления остроты территориальной проблемы, существующей в отношениях Российской Федерации и Японии. Важность данного соглашения была подтверждена российской и японской сторонами в плане совместных действий, одобренных руководством обеих стран.

Японская сторона в связи с промыслом, сохранением и воспроизводством живых ресурсов выплачивает ежегодно российской стороне около 21,3 млн. йен, а также поставляет российской стороне научно-исследовательские материалы на сумму 21,1 млн. йен для исследований в области рыболовства.

4. Соглашение между Минрыбхозом СССР и Хоккайдской ассоциацией рыбопромышленников о промысле морской капусты японскими рыбаками от 25 августа 1981 г.

На основе данного соглашения и ежегодно подписываемых к нему протоколов о продлении японские рыбаки ведут промысел морской капусты в районе о. Сигнальный на платной основе. Хоккайдская ассоциация рыбопромышленников ежегодно выплачивает российской стороне 90-100 млн. йен за право ведения промысла в указанном

районе. Данные средства в соответствии с Указом Президента России целиком направляются на финансирование конкретных проектов на южных Курилах.

Данное соглашение также способствует развитию добрососедских отношений рыбаков с Южных Курил и японского острова Хоккайдо.

Реализация российско-японских соглашений в области рыболовства имеет важное значение как с экономической, так и политической точки зрения.

5. *Соглашение между Правительством СССР и Правительством Японии по ведению рыбопромысловых операций от 7 июня 1975 г.*

Соглашение применимо к морским районам у побережья Японии и устанавливает правила ведения рыболовных операций.

На его основе в Москве и Токио созданы в 1976 году соответственно Комиссии по урегулированию претензий в области рыболовства, состоящих из представителей обеих стран.

6. 6. 2. 3. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С ФАРЕРСКИМИ ОСТРОВАМИ

Российско-фарерское сотрудничество в области рыболовства осуществляется на основании *Соглашения между Правительством СССР, с одной стороны, и Правительством Дании и местным Правительством Фарерских островов, с другой стороны, о взаимных отношениях в области рыболовства между СССР и Фарерскими островами от 27 ноября 1977 г.* Основным элементом сотрудничества выступает взаимный обмен квотами добычи (вылова) водных биоресурсов в исключительных экономических зонах обоих государств.

С целью консультаций по практическим вопросам рыболовства и разработки планов сотрудничества была создана Смешанная Российско-Фарерская комиссия по рыболовству, сессии которой проходят один раз в год поочередно на территории каждой из Сторон.

В рамках Смешанной комиссии Стороны осуществляют сотрудничество в области управления и контроля за рыболовством по таким направлениям, как:

координация деятельности российских органов рыбоохраны и фарерских официальных властей по вопросам контроля за промыслом;

взаимный обмен информацией между органами рыбоохраны в части нормативных положений и требований по осуществлению контроля за работой рыбодобывающих организаций в ИЭЗ обеих стран, а также в открытой части Баренцева моря с использованием компьютерных и телефаксных средств связи;

разработка и внедрение единой системы расчетных коэффициентов пересчета продукции в сырец для использования всеми рыбаками в Баренцевом море;

совместный инспекторский контроль за промыслом в Баренцевом море, предотвращение неконтролируемого промысла.

При проведении исследований запасов живых ресурсов российскими научно-исследовательскими судами в зоне Фарерских островов на них присутствуют и участвуют фарерские ученые и специалисты. Все сведения об исследованиях и результатах промысла регулярно передаются Фарерской стороне, что позволяет более надежно прогнозировать

возможные изменения в состоянии морских живых ресурсов и экономить средства, затрачиваемые на такие исследования.

В целом взаимоотношения России и Фарерских островов отвечают взаимным интересам обеих стран и имеют хороший потенциал для дальнейшего развития.

6. 6. 2. 4. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С ГРЕНЛАНДИЕЙ

Российско-гренландское сотрудничество в области рыболовства осуществляется на основании *Соглашения между Правительством Российской Федерации, с одной стороны, и Правительством Королевства Дании и местным Правительством Гренландии, с другой стороны, о взаимных отношениях в области рыболовства между Российской Федерацией и Гренландией от 7 марта 1992 г.*, в соответствии с которым Стороны предоставляют доступ рыболовным судам друг друга в свои исключительные экономические зоны.

Для достижения целей Соглашения предусмотрено ежегодное проведение двусторонних консультаций, в ходе которых обсуждается ход выполнения взаимных обязательств, предусмотренных Соглашением, и определяются квоты вылова в зонах друг друга.

Наряду с этим сотрудничество с Гренландией осуществляется в рамках международных рыбохозяйственных организаций (ИКЕС, НЕАФК, НАФО, НАСКО и т.д.).

В целом рыбохозяйственные отношения России и Гренландии можно рассматривать как успешные и отвечающие интересам обеих стран.

6. 6. 2. 5. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С МАРОККО

Российско-марокканское взаимодействие в области рыболовства развивается с 1978 г., когда было заключено первое межправительственное соглашение между странами в области рыболовства.

В настоящее время правовой основой российско-марокканских отношений в области морского рыболовства выступает *Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Марокко о сотрудничестве в области морского рыболовства от 14 февраля 2013 г.* Данное соглашение устанавливает принципы двустороннего сотрудничества между Российской Федерацией и Королевством Марокко в области сохранения и использования морских живых ресурсов, в том числе предусматривает возможность осуществления промысла пелагических видов рыб (скумбрия, ставрида, сардинелла, сардина, сабля) российскими рыболовными судами на лицензионной основе в атлантической рыболовной зоне Королевства Марокко.

Данным соглашением предусмотрено создание Российско-Марокканской Смешанной комиссии по рыболовству, в задачи которой входит:

осуществление контроля за выполнением Соглашения, а также разрешение возможных спорных вопросов;

утверждение программ и планов действий в соответствии со статьями 2 и 5 Соглашения;

определение мероприятий по оказанию поддержки в целях углубления научных исследований и повышения эффективности управления рыбными ресурсами, а также оценка такой поддержки;

изменение промысловых возможностей, предоставляемых Марокканской Стороной Российской Стороне в течение периода действия Соглашения;

определение условий сотрудничества в области борьбы с незаконным, несообщаемым и нерегулируемым промыслом, а также сотрудничества в том, что касается соблюдения положений законодательства Королевства Марокко и Соглашения;

ежегодное установление:

разрешенной квоты для вылова мелких пелагических видов рыб;

состава уловов по группам видов рыб;

количества российских рыболовных судов, допускаемых к промыслу;

выделяемой для совместных проектов квоты для вылова мелких пелагических рыб и их видового состава;

учетных цен на готовую продукцию, применяемых для расчета размера финансовой компенсации.

6. 6. 2. 6. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С МАВРИТАНИЕЙ

Правовой основой отношений является *Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Исламской Республики Мавритании о сотрудничестве в области морского рыболовства и рыбного хозяйства от 12 мая 2003 г.* Соглашение заключено сроком на три года с автоматическим продлением на последующие трёхлетние периоды при взаимном согласии Сторон.

Соглашение предусматривает возможность осуществления промысла пелагических рыб российскими рыболовными судами в исключительной экономической зоне Мавритании, проведения научных исследований и оценки состояния живых морских ресурсов в зоне Мавритании, подготовки кадров для мавританской рыбной отрасли и повышения их квалификации, а также осуществления других форм партнёрства, которые содействуют развитию и расширению на взаимовыгодной основе сотрудничества между предприятиями и фирмами обеих стран.

Реализация сотрудничества осуществляется созданной в рамках Соглашения Российско-Мавританской смешанной комиссией по рыболовству, сессии которой проводятся один раз в год.

6. 6. 3. МНОГОСТОРОННИЕ МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ ДОГОВОРЫ

Российская Федерация участвует в деятельности девяти международных организаций по вопросам рыболовства.

6. 6. 3. 1. КОМИССИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ (АНТКОМ)

Создана в 1980 г. в соответствии с Конвенцией по сохранению морских живых ресурсов Антарктики. Членами Комиссии являются 23 страны и Европейский Союз.

Ежегодно на сессиях АНТКОМа вырабатывают специальные “Меры по сохранению”, определяющие объемы, сроки, способы вылова для каждого объекта промысла, разрешенные орудия лова, периодичность и характер информации, которая должна поступать в секретариат Комиссии от международных наблюдателей и инспекторов.

В рамках АНТКОМа ежегодно проводятся несколько национальных и интернациональных морских экспедиций с целью оценки состояния запасов рыб, криля, крабов и других гидробионтов. Вся научная информация по результатам исследований поступает в базу данных АНТКОМа, она может быть использована Россией в любое время и в полном объеме.

6. 6. 3. 2. МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВЕТ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ МОРЯ (ИКЕС)

Старейшая и наиболее авторитетная международная научная организация, созданная в 1902 году. Ее членами являются 17 европейских стран, США и Канада. ИКЕС проводит исследования по оценке состояния рыбных ресурсов и окружающей среды во всех промысловых районах Северо-Восточной Атлантики, включая Балтийское море, подготавливает рекомендации по величине общего допустимого улова (ОДУ) таких важнейших для России объектов промысла, как треска, пикша, окунь, палтус, сайда, сельдь, мойва, путассу, скумбрия, лосось, морские млекопитающие.

Наша страна активно участвовала в морских научных исследованиях как в рамках международных программ ИКЕС, так и на национальном уровне. Большая работа по обеспечению интересов отечественного рыболовства проводилась российскими специалистами в рабочих группах и комитетах ИКЕС на всех стадиях обсуждения и принятия рекомендаций ИКЕС. Членство России в ИКЕС дает возможность ежегодно получать безвозмездно большое количество научных материалов, что обеспечивает российской науке надлежащую базу для оценки состояния промысловых запасов морских гидробионтов, окружающей среды и составления на этой основе научных прогнозов вылова и реализации на практике концепции рационального рыболовства в Северо-Восточной Атлантике.

6. 6. 3. 3. МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМИССИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ АТЛАНТИЧЕСКИХ ТУНЦОВ (ИККАТ)

Организована в 1966 г. с целью поддержания запасов атлантических тунцов на уровне максимального устойчивого улова. В настоящее время членами ИККАТ, включая

Россию, являются 26 государств и Европейский Союз. Учитывая стабильный спрос на тунцов на мировом рынке, отечественный промысел в районах действия ИККАТ достаточно эффективен.

Также следует иметь в виду, что ни для одной страны не представляется возможным вести промысел тунцов и реализовывать продукцию такого промысла, если она не является членом ИККАТ.

6. 6. 3. 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ЛОСОСЯ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА (НАСКО)

Создана в 1982 г. в целях регулирования промысла лосося в Северной Атлантике. СССР стал членом этой организации в 1987 г. Благодаря активному участию России в НАСКО был введен запрет на промысел лосося дрейфтерными сетями у берегов Норвегии и квотирование вылова лосося в экономической зоне Фарерских островов, т.е. в районах, где нагуливается лосось, мигрирующий из российских рек. Такие меры способствовали увеличению запасов лосося в реках Кольского полуострова, Архангельской области и Карелии, их сохранению на самом высоком в Европе уровне. В результате введения ограничительных мер обеспечивается стабильный ежегодный улов лосося в российских водах.

Под эгидой НАСКО на Кольском полуострове осуществляются 3 международные программы по изучению и сохранению лосося с участием России, Норвегии, Канады и США. Кроме того, российская сторона получает через НАСКО результаты исследований морского периода жизни лосося, проводимых учеными европейских стран, что позволяет достаточно точно прогнозировать подход лосося в воды России и определять уровень его рационального промысла.

6. 6. 3. 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПО РЫБОЛОВСТВУ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА (НАФО)

Создана в 1977 г., регулирует рыболовство в северо-западной части Атлантического океана за пределами экономических зон прибрежных государств. Рассматривается мировым рыболовным сообществом как одна из авторитетных организаций в разработке правовых норм управления водными биоресурсами на международном уровне. Членами НАФО являются 17 стран и ЕС.

Россия входит в число ограниченного круга стран – членов НАФО, имеющих приоритет в получении наибольших квот вылова, который определяется объемом уловов и степенью вклада в проведение научных исследований в этом районе на исторической основе.

6. 6. 3. 6. КОМИССИЯ ПО РЫБОЛОВСТВУ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА (НЕАФК)

Создана в 1980 г. с целью регулирования рыболовства в северо-восточной части Атлантического океана – традиционного района промысла российских рыбаков Европейской части Российской Федерации.

В конвенционном районе НЕАФК за пределами зон национальной юрисдикции России выделяются квоты вылова на такие ценные виды рыб, как атланта-скандинавская сельдь, океанический окунь, скумбрия, путассу.

6. 6. 3. 7. МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМИССИЯ ПО АНАДРОМНЫМ РЫБАМ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА (НПАФК)

Создана в 1992 г. в целях осуществления контроля за запретом промысла анадромных видов рыб, в первую очередь лососей, в открытых водах Тихого океана, перевода промысла в экономические зоны государств происхождения вида (наиболее рационального с точки зрения сохранения запасов и управления ими), организации международной охраны лососей от браконьерства, проведения исследований лососей по согласованным международным программам, обмена на взаимной основе научной и промысловой информацией. Членами НПАФК, помимо России, являются Канада, США и Япония.

Совместными усилиями стран-членов НПАФК проводятся исследования лососей в открытом океане в период их зимовки. Результаты этих исследований Россия получает безвозмездно и, что важно, своевременно, что позволяет эффективно использовать их при разработке прогнозов уловов и численности подходов лососей в районы российского промысла.

За годы работы НПАФК произошло заметное улучшение состояния запасов лососей. В первую очередь это касается горбуши, пользующейся большим спросом на российском рынке из-за сравнительно доступных цен, а также нерки, которая составляет основу отечественного экспорта лососей.

6. 6. 3. 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПО МОРСКИМ НАУКАМ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА (ПИКЕС)

Создана в 1990 г. Россия стала членом этой организации в 1994 году.

Объемы мирового рыболовства зависят от изменений в сообществах рыб, определяемых крупномасштабными колебаниями океанологических условий. В этой связи наиболее достоверная информация о текущих океанологических процессах и понимание тенденций их изменений является основой устойчивого рыболовства. ПИКЕС призвана добывать и накапливать такую информацию, проводить систематический анализ получаемых данных, используя совместные усилия. Россия добывает в Тихом океане до 70% общего российского улова рыбы и морепродуктов. Российский рыбохозяйственный комплекс Дальнего Востока крайне заинтересован в получении на регулярной основе международной океанологической и биологической информации, которой располагает ПИКЕС, для подготовки краткосрочных и долгосрочных прогнозов вылова для рыболовного флота.

Кроме того, Российская сторона регулярно получает информацию о природных процессах (в частности – климатообразующих), которая широко используется в сельском и лесном хозяйствах России.

6. 6. 3. 9. КОНФЕРЕНЦИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ РЕСУРСОВ МИНТАЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ БЕРИНГОВА МОРЯ И УПРАВЛЕНИЮ ИМИ

Создана в соответствии с Конвенцией по сохранению минтая центральной части Берингова моря, подписанной в 1994 году. Участниками данной организации являются Российская Федерация, США, Япония, Республика Корея, КНР и Польская Республика.

Целью данной организации является восстановление запаса минтая центральной части Берингова моря, уровень которого значительно снизился из-за чрезмерной промысловой нагрузки.

Ежегодные сессии организации проводятся поочередно на территории государств-участниц.

6. 6. 3. 10. КОНВЕНЦИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ И УПРАВЛЕНИЮ ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ ОТКРЫТОГО МОРЯ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА (СПРФМО)

Вступила в силу 24 августа 2012 года.

ГЛАВА 7. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, СОХРАНЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Как можно заметить, в рыбохозяйственной лексике довольно много устоявшихся выражений, смысл которых не всегда однозначен и ясен. Если с пониманием того, что подразумевает сохранение водных биоресурсов, вряд ли возникают существенные неопределенности (см. Главу 1), то с рациональным использованием ВБР дела обстоят иначе.

Конечно, само слово «рационально» предполагает некий разумный подход, который не приведет к истощению запасов. Однако изначальное предназначение рыболовства все-таки заключалось в том, чтобы накормить людей. При этом, как свидетельствует история, когда приходилось выбирать между избавлением населения от голода и не истощительным рыболовством, люди, прежде всего, думали о своем спасении, а не о благополучии объектов промысла. Даже когда речь и не шла о неотвратимой угрозе голода, водным биологическим ресурсам от этого было не легче.

История мирового рыболовства, к сожалению, включает в себе не один пример подрыва запасов промысловых объектов, а иногда и их полного уничтожения. Вспомним ситуацию со стеллеровой коровой, или динамику численности осетровых рыб Каспия за последние 20-30 лет. Это крайние варианты, а сколько менее известных ситуаций.

Если вдуматься, то оценка рациональности использования водных биоресурсов должна зависеть от двух основных моментов: от того, кому принадлежат эти ресурсы и от того, кто выступает в роли оценщика.

В нашей стране с правом собственности на водные биоресурсы законодательно все прописано предельно четко. Как было уже отмечено в предыдущей главе, собственник основных запасов водных биоресурсов – государство. Следовательно, и наиболее весомой оценкой рациональности использования ресурсов должна быть именно государственная оценка. Однако это не означает, что никто, кроме государства, не может или не должен оценивать процесс использования водных биоресурсов на предмет рациональности такого использования.

7. 1. ПАРАМЕТРЫ (ИНДИКАТОРЫ) РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

Кто бы ни оценивал хозяйственную эксплуатацию промысловых популяций гидробионтов, он непременно должен исходить из определенных наборов максимально возможных достижимых параметров, которые наиболее жестко увязаны с рыболовством. О таких параметрах – показателях результативности работы рыбной отрасли – говорят многие, но почти никто не воспринимает их как некую интегральную систему для формирования наиболее адекватных оценок рационального использования водных биоресурсов. Обычно сосредотачивают внимание на различных составляющих рыбохозяйственной деятельности, отдельные элементы которой в существующем правовом поле практически не увязаны с государственным управлением водными биоресурсами.

В качестве примера можно сослаться на целевые индикаторы и показатели «Программы развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на 2014-2020 гг.», включающие в себя:

1. Объем добычи водных биологических ресурсов.
2. Объем производства продукции аквакультуры.
3. Прирост выпуска ценных видов водных биоресурсов в естественные водоемы и водохранилища (к уровню 2011 года).
4. Степень переработки водных биоресурсов за счет внедрения безотходных технологий.
5. Число нарушений законодательства в области рыболовства, сохранения водных биоресурсов и среды их обитания.
6. Число аварийных случаев с судами рыбопромыслового флота.
7. Производство рыбы и продуктов рыбных переработанных и консервированных.
8. Доля отечественной пищевой рыбной продукции на внутреннем рынке.
9. Доля граждан, удовлетворенных качеством оказания государственных услуг, в общем количестве граждан, обратившихся за государственными услугами.
10. Производительность труда.
11. Среднедушевое потребление рыбы и рыбопродуктов населением Российской Федерации.

Государство может и должно регулировать работу рыбохозяйственного комплекса России исключительно за счет эффективного управления водными биоресурсами, предопределяющего в свою очередь рациональное использование этих ресурсов. Однако целевые индикаторы и показатели упомянутой государственной программы в основной своей части выходят за рамки тех функций, которые государство оставило себе в рассматриваемой производственной сфере. Дополнительные ограничения накладывают обязательства, принятые нашей страной после вступления во Всемирную торговую организацию (ВТО).

Просчеты, изначально заложенные в «Программу развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на 2014-2020 гг.», станут более понятными по мере знакомства с другими материалами данного документа. Можно предположить, что из-за существующих концептуальных недоработок Программа не будет реализована, как не были реализованы все без исключения предыдущие государственные и региональные рыбохозяйственные программы, принятые в России начиная с 1991 г.

Помня о важнейших предназначениях рыболовства в нашей стране, обозначенных в Федеральном законе «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», и опираясь на примат основной функции государства в сфере рыбного хозяйства, которая заключается в эффективном управлении водными биоресурсами, обозначим параметры (индикаторы), в рамках которых должны проходить осуществление этих функций и оценка получаемых результатов. К таким параметрам (индикаторам), прежде всего, следует отнести:

- 1) доступность водных биоресурсов для личного потребления населением страны;
- 2) уровень переработки уловов;
- 3) доля отечественного улова, доступная населению страны;
- 4) уровень потребления рыбы и других морепродуктов населением страны;
- 5) занятость жителей прибрежных поселений в рыбохозяйственной деятельности;
- 6) качество производимой рыбопродукции;

- 7) технологичность производства в рыбной промышленности (состояние флота и оборудования);
- 8) объемы общего вылова;
- 9) доходы рыбопромышленных компаний;
- 10) производительность труда в отрасли;
- 11) доходы бюджета страны;

Предложенный перечень можно расширить, но для понимания принципов формирования оценки его вполне достаточно. Несложно заметить, что некоторые показатели взаимосвязаны, и почти каждый из них предполагает широкий диапазон дополнительных оценок.

Рассмотрим рациональность использования водных биоресурсов по каждому из перечисленных пунктов с государственной точки зрения. При этом будем исходить из того, что государство наибольшей ценностью считает каждого отдельного своего подданного и все население страны в целом, а водные биологические ресурсы, как государственная собственность, прежде всего, предназначены для максимально сбалансированного¹ удовлетворения пищевых и некоторых других потребностей граждан Российской Федерации.

7. 1. 1. ДОСТУПНОСТЬ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ ДЛЯ ЛИЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ СТРАНЫ

Доступность водных биоресурсов для личного потребления населением страны должна выступать главным критерием рационального использования этих ресурсов, если рыболовство действительно, а не только декларативно предназначено для того, чтобы люди могли потреблять рыбу и другие гидробионты. По-видимому, государству необходимо сформировать, прежде всего, такие условия, при которых любой желающий самостоятельно обеспечивать себя и свою семью рыбой, мог бы сделать это в максимально возможной для своего места проживания мере. Естественно, должны быть установлены обоснованные и понятные для населения нормы вылова и исключена продажа уловов.

В действительности ситуация выглядит несколько парадоксально. Под видом любительского и спортивного рыболовства, при котором уловы никак не регулируют, в некоторых густонаселенных регионах порой происходит истребление и без того не слишком многочисленных популяций. И, напротив, в малонаселенных районах Сибири и Дальнего Востока жителям запрещают свободно добывать для собственного потребления необходимое количество рыбы на фоне ее изобилия и жесточайшего браконьерства². Действительно, сложно понять, почему во внутренних водоемах Европейской части нашей страны можно свободно и бесплатно ловить леща, карасей, плотву, щуку, судака и других рыб, а на крайнем Северо-Востоке России для того, чтобы поймать горбушу, кету или нерку, надо обязательно купить лицензию. При этом соотношение численности населения к установленным общим допустимым уловам и

¹ С состоянием запасов промысловых популяций.

² Одной из предпосылок браконьерства как раз и выступает необоснованно ограниченный доступ населения к вылову водных биоресурсов.

возможному вылову в первом случае составляет более 100 млн. человек на 200 тыс. тонн, а во втором около 2 млн. человек на 300-500 тыс. тонн.

Некоторые преференции в российском законодательстве существуют для коренных малочисленных народов Сибири и Дальнего Востока. Даже установлен особый вид рыболовства в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности. На практике, такой избирательный подход к отдельным группам населения в обеспечении прав на добычу водных биоресурсов лишь способствует развитию напряженности в отношениях между жителями различных национальностей, проживающих в одной и той же местности в одних и тех же климатических и бытовых условиях.

Кроме удовлетворения собственных потребностей в рыбопродукции, коренным малочисленным народам Сибири и Дальнего Востока разрешен вылов водных биоресурсов на прокорм собак для ездовых упряжек. Это еще сильнее подчеркивает существующие перегибы в обеспечении доступности водных биоресурсов для личного потребления населением страны, поскольку, если следовать такой же логике, представителям упомянутых народов следовало бы бесплатно выдавать горюче-смазочные материалы для их личных снегоходов, лодочных моторов и автомобилей в тех регионах, где добывают нефть и газ.

- Таким образом, совершенно очевидно, что *вопросы, связанные с доступностью водных биоресурсов для личного потребления населением страны, далеки от сбалансированного действительно государственного решения и требуют дальнейшей проработки.*

7. 1. 2. УРОВЕНЬ ПЕРЕРАБОТКИ УЛОВОВ

Уровень переработки уловов весьма наглядно отражает рациональность использования водных биоресурсов. Действительно, какой смысл наращивать объемы вылова, если при этом существенная часть улова пойдет в отходы, не представляющие никакой пользы для человека.

В этой сфере деятельности еще множество нерешенных задач. Достаточно взглянуть на таблицу 7.1. На современном этапе из всех добытых в мире водных биоресурсов, включая аквакультуру, получают не более 35% общей рыбопродукции и не более 31% пищевой рыбопродукции. Иными словами, почти $\frac{2}{3}$ мирового улова уходит в отходы. Конечно, если речь идет, например, о гребешках, мидиях, устрицах и других двустворчатых моллюсках, то вполне понятно, откуда появляются такие пропорции. Однако, как было показано в предыдущих разделах, подобные гидробионты занимают совсем небольшое место в валовых показателях мирового рыболовства.

В целом приведенные в таблице данные даже при беглом взгляде позволяют сделать заключение, что говорить про мировое рыболовство как про рациональное природопользование на данном отрезке времени нет никаких оснований. *Повышение уровня переработки уловов следует признать одной из наиболее важных задач современного мирового рыбного хозяйства.*

Таблица 7.1

Параметры мирового рыболовства, отражающие уровень переработки уловов

Параметры	Годы			
	2005	2006	2007	2008
Вылов, тыс. т	92 190	89 887	90 073	89 587
Аквакультура, тыс. т	44 291	47 281	49 922	52 928
Суммарная добыча, тыс. т	136 481	137 168	139 995	142 515
Производство пищевой и непищевой рыбопродукции, тыс. т	46 191	47 574	49 397	50 965
Производство пищевой рыбопродукции, включая консервы, тыс. т	38 980	41 213	42 681	43 726
Доля пищевой и непищевой рыбопродукции от вылова, %%	48	53	54	57
Доля пищевой и непищевой рыбопродукции от суммарной добычи, %%	34	35	35	35
Доля пищевой рыбопродукции, включая консервы, от вылова, %%	42	46	47	48
Доля пищевой рыбопродукции от суммарной добычи, %%	29	30	30	31

Примечание: Таблица скомпонована на основании данных из: Белая книга, 2011.

Теперь посмотрим, как обстоят дела с переработкой улова в России (Табл. 7.2). Судя по табличным данным, у нас ситуация намного лучше, чем в мировой рыбопереработке. Но это лишь на первый взгляд. После второго взгляда невольно вспоминается известная фраза про то, что существует ложь, существует наглая ложь и, наконец, существует статистика.

Действительно, приводимые параметры, характеризующие уровень переработки уловов, не могут не удивить. Оказывается, в нашей стране рыбная промышленность может выдавать из общей добычи водных биоресурсов, которые выступают исходной точкой отсчета, равной 100%, до 110% суммарной рыбопродукции и до 108% пищевой рыбопродукции. Удивительная вещь! Мы выбрасываем часть того, чем располагаем, а остаток у нас при этом увеличивается. Во всем мировом рыболовстве (где мы находимся в первой десятке) получают лишь 35% рыбопродукции, а в отечественном – аж 110%. Парадокс! Попробуем с ним разобраться.

Таблица 7.2

Параметры российского рыболовства, отражающие уровень переработки уловов

Параметры	Годы			
	2005	2006	2007	2008
Суммарная добыча, тыс. т	3 215	3 300	3 418	3 336
Производство пищевой и непищевой рыбопродукции, тыс. т	3 452	3 361	3 671	3 676
Производство пищевой рыбопродукции, включая консервы, тыс. т	3 378	3 289	3 598	3 595
Доля пищевой и непищевой рыбопродукции от суммарной добычи, %%	107	102	107	110
Доля пищевой рыбопродукции от суммарной добычи, %%	105	100	105	108

Примечание: Таблица скомпонована на основании данных из: Белая книга, 2011.

Среди различной отраслевой научно-технической и методической документации существуют «Единые нормы выхода продуктов переработки водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры». Эти нормы основаны на данных рыбохозяйственной

науки и, по сути, должны наиболее адекватно отражать реальную ситуацию с уровнем переработки уловов.

Посмотрим на эти нормы. Предварительно напомним, что переработка может быть различной глубины. Соответственно, и доля отходов будет разной. Самый высокий выход готовой продукции при производстве цельной почти не обработанной рыбы – до 99,5%. Самый низкий – при производстве рыбного филе – до 30%.

Для упрощения решения обозначенной задачи приведем данные лишь для нескольких наиболее массовых объектов промысла, поскольку именно они формируют общую картину переработки уловов.

В предыдущих разделах было показано, что сырьевую основу российского рыболовства обеспечивают минтай, атлантическая сельдь, тихоокеанская сельдь, горбуша, атлантическая и тихоокеанская треска. Рассмотрим перечисленные виды в аспекте их переработки. При этом еще более упростим решение задачи. Рассмотрим нормы выхода лишь для производства рыбопродукции потрошенной с головой и потрошенной обезглавленной, поскольку именно такие виды и способы разделки преобладают в российской рыбопереработке.

Как видно из приведенных данных (Табл. 7.3), нормы выхода рыбопродукции для основных объектов отечественного промысла находятся в пределах от 48 до 93%. Модальные значения лежат в пределах 65-75%.

Исходя из приведенных данных, вполне можно предположить, что для базовой группы объектов российского рыболовства при получении основных наименований рыбопродукции в отходы идет не менее 25-35% улова¹. Если же учесть продукты более глубокой переработки (филе, фарш, спинка и т.д.), к увеличению доли которых в выпускаемой продукции активно призывают рыбопромышленников, то фактический уровень отходов окажется еще выше.

Таблица 7.3

Нормы выхода продукции (в %%)

Вид	разделанная	замороженная разделанная
Минтай	58-83	57-82
Сельдь атлантическая	79-93	73-93
Треска арктическая	66-86	65-85
Треска тихоокеанская	49-83	48-86
Горбуша	61-87	60-86

Примечание: Таблица скомпонована на основании данных из: Единые нормы выхода продуктов переработки водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры, 2011.

Попробуем еще более детализировать представления по данному вопросу. Для этого обратимся к официальной информации, которую периодически размещает на своем сайте Федеральное агентство по рыболовству или докладывают его руководящие работники. Рассмотрим сравнительные данные по уровню переработки минтая по итогам его промысла за первое полугодие 2012 и 2013 гг. (Табл. 7.4).

Из представленной таблицы следует, что уровень переработки уловов минтая при получении всей рыбопродукции находится около 60%, а при получении пищевой продукции – около 58%. Иными словами не менее 40% выловленной рыбы идет в отходы.

¹ Даже с учетом полученной муки, икры, печени и молок.

В общемировом рыболовстве разница в объемах всей получаемой рыбопродукции и пищевой составляет около 15%, а у нас в стране на специализированном промысле основного объекта российского рыболовства – лишь 2%. Отходы, возникающие при производстве основной минтаевой продукции, совершенно не подвергаются дальнейшей переработке. При несколько ином отношении к государственному ресурсу можно было бы получить дополнительно к тем объемам, которые приведены в табл. 7.4, не менее 85 тыс. тонн рыбной муки.

Таблица 7.4

Рыбопродукция, полученная при переработке уловов минтая

Параметры	6 месяцев 2013 г.	6 месяцев 2012 г.	2013 к 2012, %%
Общий вылов, тыс. т	1045,61	1041,43	0,4
Минтай разделанный, б/г, тыс. т	454,12	474,27	- 4,3
Минтай неразделанный, тыс. т	67,12	72,01	- 6,6
Икра, тыс. т	32,08	29,51	8,7
Филе, тыс. т	28,69	18,02	59,2
Мука, тыс. т	24,05	23,71	1,4
Фарш (сурими), тыс. т	6,88	3,56	48,3
Молоки, тыс. т	4,77	6,17	- 22,7
Печень, тыс. т	1,43	1,3	9,1
Вся продукция, тыс. т	619,14	628,55	-15
Вся пищевая продукция, тыс. т	595,09	604,84	-16
Уровень переработки уловов для всей продукции, %%	59,2	60,3	- 2
Уровень переработки уловов для пищевой продукции, %%	56,9	58,1	- 2

Примечание: Использованы данные от 5.07.2013 с официального сайта Федерального агентства по рыболовству (*fish.gov.ru*).

После приведенных сведений еще более удивительными выглядят цифры в табл. 7.2. Отмеченные расхождения, по-видимому, обусловлены несколькими причинами. Во-первых, привлечением импортного сырья для производства продукции на отечественных предприятиях. Во-вторых, давлением объемов легализованной продукции, выработанной из уловов ННН-промысла. В-третьих, погрешностями статистического учета. Скорее всего, в данном случае мы сталкиваемся с суммарным проявлением всех перечисленных факторов.

Как бы то ни было, государство при передаче водных биоресурсов в пользование должно одновременно предлагать такие условия пользования, при которых неизбежно возникали бы стимулы (краткосрочные или долгосрочные) для повышения уровня переработки уловов. В современном виде российское рыбное хозяйство в плане рационального использования сильно напоминает процесс выковыривания изюма из булочек. Примерно так же обстоят дела с рациональным использованием отечественных запасов водных биологических ресурсов в целом, а также распределением промысловой нагрузки на водные экосистемы.

7. 1. 3. ДОЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УЛОВА, ДОСТУПНАЯ НАСЕЛЕНИЮ СТРАНЫ (ДОЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УЛОВА, НАПРАВЛЕННОГО НА ФОРМИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО РЫНКА РЫБОПРОДУКЦИИ)

Доля отечественного улова, доступная населению страны, выступает в качестве одного из критериев продовольственной безопасности государства. Установленный в России уровень продовольственной безопасности по рыбопродукции составляет около 80%.

По данным Всероссийского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института экономики, информации и автоматизированных систем управления рыбного хозяйства (ВНИЭРХ)¹, опубликованным в издании «Белая книга. Рыбохозяйственный комплекс России в 2008-2010 годах», более 70% внутреннего рынка пищевых рыбных товаров составляет пищевая продукция отечественного рыбного хозяйства. Примерно в это же время руководитель Федерального агентства по рыболовству в своих интервью средствами массовой информации неоднократно называл цифру 78%. Следовательно, в таком случае, на долю импортной рыбопродукции остается всего лишь 25-30%, и отечественная рыбная отрасль вполне обеспечивает поддержание необходимого уровня продовольственной безопасности в своем секторе.

Параллельно с информацией о достаточном уровне насыщения российского рынка продукцией отечественного рыболовства присутствует информация по объемам экспорта основных промысловых видов. Обычно речь идет о минтае, сельди, тихоокеанских лососях и арктической треске. В различных источниках обычно приводят цифры доли продукции, отправляемой за рубеж, в интервале от 50 до 70% и выше. Естественно, сразу же возникает неизбежный вопрос: как можно обеспечить 70% внутреннего рынка собственной рыбопродукцией, если более половины улова основных промысловых видов при этом экспортируют? Особенно, если учесть при этом информацию из предыдущего раздела. Кроме того, каждый может добавить собственные наблюдения за продукцией рыбных отделов магазинов, особенно в Москве, выступающей в качестве основного потребителя на внутреннем рынке.

С учетом имеющейся информации относительно уровня переработки уловов, попытаемся разобраться, что же на самом деле происходит на российском внутреннем рынке рыбопродукции. Для этого рассмотрим таблицу 7.5.

Поскольку известно, что объемы производимой пищевой продукции составляют примерно 60% от суммарного вылова, значит, фактическая доля рыбопродукции, выработанной из российских уловов на внутреннем рынке (без учета реэкспортируемой продукции), оказывается значительно ниже значений, приводимых в источниках, на которые мы ссылались выше. В таблице 7.5 приведены расчетные данные по объемам пищевой продукции, полученной из российского вылова на внутреннем рынке. С учетом этих данных, доля действительно отечественной рыбопродукции, вероятно, не превышает 30%.

Полученное заключение свидетельствует о том, что говорить о достижении необходимого уровня в сфере продовольственной безопасности России по рыбной продукции преждевременно. Существующий уровень при различных вариантах его уточненной оценки в 1,5-2,5 раза ниже установленного порогового значения.

¹ В 2012 г. ВНИЭРХ ликвидирован.

Таблица 7.5

Состав рыбопродукции на внутреннем российском рынке

Показатели	Годы		
	2005	2009	2010
Вылов, тыс. т	3215	3801	4028
Производство пищевой рыбопродукции, включая консервы, отчетные данные, тыс. т	3378	3880	4021
Производство пищевой рыбопродукции, включая консервы, расчетные данные, тыс. т	1929	2281	2617
Экспорт пищевой рыбопродукции, тыс. т	1373	1372	1644
Импорт пищевой рыбопродукции, тыс. т	979	950	991
Объем пищевой рыбопродукции на внутреннем рынке, рассчитанный по данным статистики, тыс. т	2984	3450	3368
Объем пищевой рыбопродукции на внутреннем рынке фактический, тыс. т	1535	1859	1964
Объем пищевой рыбопродукции, полученной из российского вылова на внутреннем рынке, без реэкспорта, тыс. т	556	909	973
Доля отечественно рыбопродукции на внутреннем рынке, отчетные данные, %%	67	72	71
Доля отечественно рыбопродукции на внутреннем рынке, расчетные данные, %%	19-36	26-49	29-49

Примечание: 1. Таблица скомпонована на основании данных из: Белая книга, 2011.
2. Расчетные показатели получены для уровня переработки в 60%.

В данном случае мы, по-видимому, сталкиваемся с проявлением двойного учета рыбопродукции, поступающей на российский рынок. Вначале статистка суммирует все объемы импорта, а затем к полученным значениям добавляет часть уже учтенного импортного сырья, переработанного на отечественных предприятиях и направленного на реализацию в виде готового продукта.

Наиболее наглядный пример такого двойного учета можно привести для импортируемых искусственно выращенных лососей. Эта позиция составляет примерно $\frac{1}{3}$ всего российского импорта рыбопродукции. Значительную долю поступивших на наш рынок цельных потрошенных рыб с головой¹ подвергают дальнейшей переработке: филетируют, солят, формируют порционные куски, нарезку и т.д. Вся полученная таким образом продукция вновь поступает на внутренний рынок, но уже под торговой маркой отечественных производителей и в статистике ее отражают, соответственно, как продукцию российских предприятий.

На основании выше изложенного, неотвратимо напрашивается еще одно заключение. Фактические объемы рыбопродукции, проходящие через торговые цепочки, которые, как известно, в рыбном секторе формируют более 40% конечной стоимости продукта, существенно ниже тех, на которые обычно опираются при обсуждении ситуации на рыбном рынке России. Как видно из табл. 7.5, разница составляет более 40%. При этом часть продукции проходит торговые цепочки дважды на разных стадиях переработки.

Следует заметить, что данное заключение, как и предшествовавшая ему последовательность рассуждений, основано на том, что наш внутренний рынок получает продукцию, выработанную исключительно из легальных уловов. Если же предположить,

¹ В таком виде, замороженном или охлажденном, поступают основные объемы лосося.

что отечественная рыбохозяйственная статистика все-таки более-менее надежна, тогда придется признать, что около 40% рыбопродукции, поступающей на внутренний рынок, произведено из неучтенного вылова.

Данное предположение могло бы показаться совершенно надуманным, если бы различные аналитики, оценивающие рыбохозяйственную деятельность с самых разнообразных точек зрения, не приходили к аналогичным выводам и не называли примерно такие же объемы неучтенного вылова и теневого оборота в отрасли.

Таким образом, и по доле отечественного улова, участвующего в формировании внутреннего рынка рыбопродукции, наше государство демонстрирует нерациональность использования водных биоресурсов. Причем, в данном случае совсем неважно, каким образом проявляется такая нерациональность: то ли из-за недопустимо больших объемов неучтенного вылова, то ли из-за диспропорций между объемами экспортируемой продукции и продукции, остающейся для внутреннего потребления.

Завершая обсуждение данного критерия, нельзя не заметить, что современное отношение к нему однобоко. Речь идет исключительно о рыбопродукции, реализуемой через торговые сети. Однако, многие, кому доводилось бывать в Норвегии – одной из ведущих рыболовных стран мира – вероятно, обращали внимание на весьма скудный ассортимент рыбопродукции в норвежских магазинах. В то же время королевство, с одной стороны экспортирует 90% вылова, а, с другой стороны, норвежцы занимают одно из первых мест в мире по уровню потребления продукции из гидробионтов. Подобное сочетание оказалось возможным при условии, что каждый прибрежный житель наделен правом добычи для собственного потребления до 300 кг водных биоресурсов ежегодно.

При таком подходе предприятия, осуществляющие промышленное рыболовство, не конкурируют с населением приморских территорий за право доступа к водным биоресурсам. Государство, в первую очередь, предоставляет своим подданным возможность самостоятельно удовлетворить необходимые потребности в рыбе, как продукте питания. Рыбопромышленникам, в свою очередь, позволяют извлекать максимальные выгоды из промысловой деятельности и направлять львиную долю улова на экспорт, поскольку внутренние потребности норвежцев вполне удовлетворены. При этом население страны на практике широко и активно демонстрирует традиционное и рациональное природопользование.

Аналогичный подход, несомненно, должен быть проработан применительно к нашей стране, особенно для районов Севера и Дальнего Востока. Ресурсных ограничений на этом пути практически нет.

7. 1. 4. УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ МОРЕПРОДУКТОВ НАСЕЛЕНИЕМ СТРАНЫ

Уровень потребления рыбы и других морепродуктов населением страны традиционно рассматривают как один из важнейших показателей деятельности рыбохозяйственного комплекса, а, следовательно, и рационального пользования водными биоресурсами. По широко известным данным Института питания, физиологическая норма человека в год составляет около 21 кг рыбопродукции. В последние годы, по информации, периодически размещаемой на официальном сайте Федерального агентства по рыболовству, среднестатистический россиянин ежегодно потребляет 20-24 кг рыбопродукции.

Посмотрим, насколько обоснованы такие цифры, памятуя о тех неопределенностях рыбохозяйственной статистики, на которые мы обратили внимание выше. Если считать, что современный годовой оборот учтенной рыбопродукции (включая консервы) в нашей стране составляет около 3,4 млн. тонн (табл. 7.5), а количество жителей около 142 млн. чел., то, действительно, на каждого россиянина в среднем придется 23,9 кг.

Если же исходить из того, что фактические объемы рыбопродукции, поступающей ежегодно на наш внутренний рынок, не превышает 2 млн. т, то возможный уровень потребления окажется в пределах 13-14 кг.

Если к полученным значениям приплюсовать экспертные оценки уловов рыбаков-любителей, то цифры немного возрастут и составят около 15-18 кг. Поскольку рыба – товар не слишком длительного хранения – и какое-то ее количество портится до реализации и не находит своего потребителя, то цифры, напротив, уменьшатся.

В действительности обсуждаемый показатель насколько он популярен, настолько же он и не пригоден для адекватного отражения ситуации в рыбном хозяйстве.

Для подтверждения данного тезиса рассмотрим лишь несколько основных аргументов. Во-первых, если посмотреть на динамику потребления рыбопродукции населением Земли, то получится, что в начале XIX века рыбный рацион был в 17 раз, а в начале XX века – в 8,5 раз беднее, чем сейчас. Во-вторых, существуют выраженные рыбоеды и люди или целые народы, весьма прохладно относящиеся к рыбным блюдам. Кстати, существует мнение, что рыбная диета очень бесполезна людям, перенесшим инсульт или инфаркт. В-третьих, не столько важен объем потребляемой рыбопродукции, сколько ее состав. Сегодня уже многие начинают понимать, что налегать на рыбу, выращенную на искусственных кормах, очень даже небезопасно для здоровья.

В книге «Основы рыбохозяйственной политики России» данной противоречие было выражено следующим образом: *неважно, сколько и какой рыбы добывает та или иная страна, важно то, сколько и какой рыбы потребляют ее граждане.*

Если государство и далее будет безучастно наблюдать за тем как его богатство – водные биоресурсы естественного происхождения, обитающие в идеальных условиях среды, – на внутреннем рынке все более и более будут уступать место гидробионтам, выращенным не известно на каких кормах в условиях, приближенных к канализационным системам, то цифрами потребления такой рыбопродукции скоро можно будет пугать наших сограждан.

По сути, параметры потребления рыбопродукции отражают лишь гипотетическую возможность среднестатистического россиянина приобретать рыбную продукцию на внутреннем рынке. Однако для того, чтобы такая возможность была реализована на практике, необходимы дополнительные условия. Человек должен захотеть и, главное, суметь приобрести такую продукцию.

Для того, чтобы данный показатель действительно заработал, он должен включать в себя, прежде всего, те объемы потребленной рыбопродукции, которые государство смогло предоставить своим гражданам для самостоятельной добычи водных биоресурсов без права продажи уловов.

7. 1. 5. ЗАНЯТОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ ПРИБРЕЖНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятость жителей прибрежных поселений в рыбохозяйственной деятельности значительно сократилась за последнее время. До конца 1980-х-начала 1990-х г.г. основная часть трудоспособного населения прибрежных поселков Дальнего Востока была ориентирована на рыбную отрасль. Мужское население преимущественно занималось промыслом, женское – переработкой. Предприятия обладали значительными материальными активами: малотоннажным, среднетоннажным и даже крупнотоннажным флотом, мотоботами, плавбазами и береговыми перерабатывающими мощностями и т.д. Благодаря слаженному взаимодействию рыболовецких колхозов, госпромхозов и рыбоконсервных заводов достаточно разумно эксплуатировали запасы водных биоресурсов и распределяли работу среди населения. Рыбохозяйственную деятельность осуществляли практически в течение всего года. Существовали стабильные экипажи судов. Лососевый промысел осуществляли устойчивые бригады, сформированные из местных жителей. Бригады были одними из наиболее уважаемых жителей прибрежных поселений. За каждым предприятием (или бригадой) были закреплены лососевые реки. Рыболовство считали достойным занятием, дававшим обычно хорошие заработки. Должности капитанов или бригадиров были очень почетны.

Современная ситуация выглядит совершенно иначе. Прибрежное рыболовство находится в очевидном упадке. Рыболовецкие бригады на лососевые путины собирают из случайных людей, значительная часть из которых приезжает из дальних мест. Ситуацию не спасает довольно активное строительство новых перерабатывающих мощностей, поскольку их большая часть задействована лишь на период лососевой путины, т.е. 2-4 месяца в году. В остальной период времени загрузка отсутствует. Как следствие, традиционный уклад жизни населения прибрежных рыбацких поселков фактически разрушен. Поселки пришли в упадок и обезлюдели. Особенно это заметно в межпутинный период. Значительная часть оставшихся мужчин промышляет браконьерством. При этом так называемые легальные пользователи, получившие право на добычу тихоокеанских лососей вблизи прибрежных поселков, скупают и перерабатывают на своих перерабатывающих предприятиях браконьерскую икру. Статистику вылова при этом сильно искажают.

Сложившаяся ситуация в рыбохозяйственном комплексе с точки зрения занятости жителей прибрежных поселков не создает предпосылок формирования устойчивых рабочих мест для местного населения и все более и более осложняет геополитическое присутствие нашей страны в Дальневосточном регионе.

7. 1. 6. КАЧЕСТВО ПРОИЗВОДИМОЙ РЫБОПРОДУКЦИИ

Качество производимой рыбопродукции весьма неоднородно. Здесь существует значительный разброс. От отличного и очень хорошего до отвратительного. Лет 10-15 назад можно было заметить, что наиболее качественную продукцию в основном отправляли за рубеж. В настоящее время такая зависимость менее выражена. В целом на российском рынке качество рыбопродукции заметно улучшилось. Тем не менее, общее соотношение отечественной рыбопродукции высшего (по ассортименту и качеству) сорта, экспортируемой и поставляемой на внутренний рынок, остается не в пользу последней. Это обусловлено, прежде всего, различием в средней покупательной способности жителей

Японии, стран Евросоюза и т.п., с одной стороны, и населения России, с другой. Поскольку спрос на высококачественную рыбопродукцию превышает предложение, то ее стоимость на современном мировом рынке, соответственно, довольно высока.

Внутренний рынок преимущественно получает от российского рыболовства продукцию неплохого среднего качества. Рыбопродукция низкого качества отечественного потребителя почти не интересует. Поэтому в последние годы существенно сократилась доля такого товара, направляемого, прежде всего, в основные центры потребления (Москву, Санкт-Петербург).

С одной стороны, вроде бы все выглядит неплохо: растет качество отечественной рыбопродукции на внутреннем рынке. С другой стороны, на этом же рынке выражен очевидный недостаток (а порой и дефицит) продукции из традиционных массовых объектов российского рыболовства: минтая, тихоокеанской сельди, тихоокеанских лососей. Одновременно официальные органы и СМИ тиражируют информацию о колоссальных объемах экспорта тех же самых промысловых объектов. В 2012-2013 г.г. до 90% выловленной на Дальнем Востоке сельди отправляли на экспорт. Минтай – более 70%. Лишь совсем недавно экспорт тихоокеанских лососей стал менее 50%.

В данном случае объемы экспорта и качество рыбопродукции довольно сильно взаимосвязаны. Для каждого вида в такой связи выражена своя специфика.

Наиболее удручающая ситуация сложилась с тихоокеанской сельдью. Объект, который всегда был востребован жителями нашей страны и который никогда не был особым дефицитом в магазинах центральных районов во времена СССР, теперь, при относительно высоком историческом уровне добычи, невозможно найти в основных потребительских регионах России. Почти весь улов тихоокеанской сельди экспортируют в Китай. На отечественном рынке этот сегмент потребительского спроса пытаются заполнить атлантической сельдью, которая по личным оценкам автора все-таки уступает тихоокеанской по вкусовым свойствам.

Дефицит тихоокеанской сельди довольно легко объяснить. Он изначально предопределен сложившимся подходом к добыче данного вида. Поскольку сельди – довольно нежные рыбы, их промысел следует вести лишь теми орудиями лова, которые не допускают существенного сдавливания особей. На Дальнем Востоке рассматриваемый вид традиционно добывали с помощью ставных неводов. Отличный результат дает применение кошельковых орудий промысла. Например, в Норвегии именно кошельками вылавливают 95% всей сельди. Оставшиеся 5% приходятся на прилов при специализированном траловом промысле иных видов. В России в настоящее время почти все объемы добычи сельдей обеспечивает траловый промысел. Получаемый таким образом вылов изначально не пригоден для получения традиционного продукта – слабо соленой сельди. Именно поэтому подавляющая часть выловленной российским флотом сельди (тихоокеанской и атлантической) идет на экспорт. За рубежом ее пускают на муку или, как в Китае, частично производят пищевую продукцию, поскольку китайцы менее разборчивы в этом плане, чем наши соотечественники.

Минтай явно недооценивает наш потребитель. Исторически у нас в стране считали и до сих пор многие считают, что эта рыба для кошек и обитателей пушных звероферм. В 1960-1970-е г.г. минтай воспринимали как непищевой объект. Доступная продукция из него была невысокого качества (сказывалось отсутствие необходимых технологий переработки и сложности доставки в основные центры отечественного потребления) и

почти не пользовалась спросом. Достаточно сказать, что Ассоциация добытчиков минтая даже на современном этапе лишь мечтает о том, чтобы хотя бы 30% вылова основного объекта российского рыболовства оказались востребованными на отечественном рынке.

Особого внимания заслуживает вопрос о качестве продукции из тихоокеанских лососей – наиболее ценной группы среди самых массовых объектов российского рыболовства. Почти до конца XX века значительную часть отечественного улова засаливали. Получаемый таким образом продукт не создавал особых трудностей при хранении, и его легко было доставлять в основные потребительские центры страны. Правда, в 1970-1980-е г.г. тихоокеанские лососи и в особенности их икра в большинстве регионов были в большом дефиците.

Начиная со второй половины 1990-х г.г. потребности внутреннего рынка резко изменились. Спрос на продукцию, выработанную из соленой рыбы, резко сократился. Предпочтения, как и в большинстве ведущих рыбодобывающих стран, стали отдавать охлажденному и мороженому продукту. В 2010 г. из 1,7 млн. т экспортируемой отечественной рыбопродукции на мороженую и охлажденную рыбу пришлось 92%, а на соленую и копченую – всего лишь 3%. В том же году из 1 млн. т импортированной Россией рыбопродукции мороженая и охлажденная рыба составила 79%, а соленая и копченая – 1%.

Отмеченные изменения спроса сопровождались существенными перестройками перерабатывающих мощностей. Вместо малопривлекательных сараев с бетонными чанами для засолки рыбы пришлось возводить новые строения, ориентированные на получение мороженой продукции. В 2008 г. при распределении лососевых рыбопромысловых участков на Дальнем Востоке одним из ключевых было требование о наличии у претендентов береговых перерабатывающих мощностей.

С тех пор рыбопромышленниками построено и введено в эксплуатацию значительное количество новых перерабатывающих комбинатов. В основных районах лососевого промысла значительную часть вылова перерабатывают на береговых мощностях. Тем не менее, вопросы по качеству производимой продукции остаются.

Такие вопросы в значительной мере обусловлены спецификой лососевого промысла. Места размещения рыболовческих бригад очень часто удалены от населенных пунктов, в которых размещены рыбоперерабатывающие комбинаты. По имеющейся информации среднее время от момента, когда выловленная рыба уснула, до начала ее переработки в лососевую путину составляет около восьми часов. Нередки случаи, когда этот период превышает сутки и более. По этой причине значительные объемы выловленных тихоокеанских лососей (прежде всего, наименее ценного вида – горбуши) становятся некондиционными еще до начала переработки. Так было и раньше, однако после засолки подтухшая рыба вполне сходила за нормальную. Особенно в условиях тотального дефицита. Заморозка подобным свойством не обладает. Да и слово «дефицит» применительно к товарной продукции, к счастью подзабыли.

Еще одно узкое место в формировании качества лососевой продукции создает существующая система хранения. Если раньше для соленой рыбы вполне хватало температуры плюс 4° С, то для мороженой необходимо не выше минус 18° С (а еще лучше минус 55° С). Количество холодильных мощностей, способных обеспечивать такие параметры хранения, сильно ограничено. Как следствие, регулярно возникают трудности с отправкой мороженой лососевой продукции с Дальнего Востока в центральные районы России. В средствах массовой информации весьма часто появляются сообщения о том,

что в вагоны-рефрижераторы загружают рыбу, температура которой не более минус 6° С. Такая продукция непременно стухнет еще до Красноярска, не говоря уж о Москве и Санкт-Петербурге.

Именно совокупность названных причин обуславливает качество отечественной лососевой и другой рыбопродукции, реализуемой в наших магазинах. И именно совокупность названных причин позволят понять, почему основная масса выловленной на Дальнем Востоке рыбы не может попасть на внутренний рынок. Российский потребитель стал достаточно требователен, и он не хочет покупать заведомо некачественную продукцию.

7. 1. 7. ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Технологичность производства в рыбной промышленности (состояние флота и производственного оборудования) выступает одним из индикаторов рационального использования и сохранения водных биоресурсов. К сожалению, технологичность производства по большей части отражает уровень развития 1980-х гг. Износ российского рыбодобывающего флота в начале второго десятилетия нынешнего века специалисты оценивали на уровне около 80-90%.

В стране практически полностью развалены судостроение и судоремонт. Исчезли конструкторские организации, разрушена система подготовки профильных специалистов. Те единичные новые или относительно новые суда, которые появились у отечественных рыбопромышленных компаний в последние годы, были построены и оснащены за рубежом. Однако даже эти суда по своим технологическим характеристикам не отвечают современным мировым требованиям.

В отечественном рыболовстве среди способов добычи преобладает траловый промысел. Как было отмечено выше, по некоторым видам рыб это существенно ограничивает возможности получения доброкачественной рыбной продукции. Поскольку траловый промысел практически не селективен, в уловах часто присутствует значительное количество неполовозрелых рыб. Если таких рыб выбрасывают за борт, то это приводит к сокращению ресурсного потенциала промысловых популяций. Если их направляют в переработку, то это отрицательно сказывается на стоимости улова. Однако и в том и другом случае происходит запуск механизмов, приводящих к негативным результатам в биологическом и экономическом аспектах.

Внедрение селективных или щадящих способов добычи, позволяющих получать кондиционный наиболее сбалансированный улов (сырец), происходит очень медленно. Редкие попытки развития таких способов добычи, предпринимаемые отдельными рыбопромышленниками, не получают необходимой поддержки со стороны государственных органов управления. Более того, известны случаи направленной дискредитации таких попыток.

Как следствие, значительная часть гидробионтов, добытых отечественным рыбопромысловым флотом, изначально не может служить приемлемой основой для получения качественной пищевой продукции.

На фоне технологического упадка, наблюдаемого в российском рыболовстве, можно отметить неплохие тенденции развития в рыбопереработке. За последние годы

построены новые мощности, модернизированы существовавшие ранее. Качество и ассортимент производимой рыбопродукции постоянно растут. Правда, значительную долю в перерабатываемых объемах составляет сырье, поставляемое из-за рубежа.

7. 1. 8. ОБЪЕМЫ ОБЩЕГО ВЫЛОВА

Объемы общего вылова, если верить рыбохозяйственной статистике, в России устойчиво растут, начиная с 2005 г. (Рис. 7.1). В 2004 г. был зафиксирован минимальный за постсоветский период вылов – 3,1 млн. т. В 2013 г. добыто 4,3 млн. т. На первый взгляд, присутствует вполне позитивная динамика. Однако на самом деле отмеченная тенденция, вероятнее всего, отражает лишь изменение соотношения задекларированного и неучтенного уловов. В конце XX - первом десятилетии XXI веков доля неучтенного вылова в отечественном рыболовстве была очень высокой. По некоторым объектам (камчатский и синий крабы, трепанг, некоторые виды креветок, кижуч, чавыча и т.д.) превышение установленных объемов изъятия в некоторые годы составляло десять и более раз. Для минтая – три-четыре раза.

Такое положение дел в значительной мере было обусловлено несколькими причинами. Во-первых, после массированного перемещения отечественного рыбодобывающего флота из отдаленных районов промысла в российскую экономическую зону промысловые мощности стали значительно превышать ресурсный потенциал. Квоты на вылов (особенно наиболее валютноёмких видов) оказались в большом дефиците. Некоторые компании, владевшие добывающими судами, вообще не получали квот. Во-вторых, существовавшая нормативная правовая база вынуждала (и порой вынуждает до сих пор) промысловиков избавляться от части вылова (неполовозрелые особи, непоименованные в разрешении виды и т.д.). В-третьих, рыбодобывающим компаниям было экономически выгодно искажать данные о фактическом вылове, поскольку рыбопромышленников обязывали в том или ином виде оплачивать право на добычу водных биоресурсов, а также платить иные налоги, так или иначе связанные с объемами вылова.

После того, как в 2004 г. перешли на систему долгосрочного закрепления долей квот вылова за пользователями, доля неучтенного вылова стала постепенно снижаться. Государство сформировало условия, при которых у рыбопромышленников появился выбор. Искажая информацию о фактическом вылове, добывающие компании получали кратковременный экономический выигрыш, но проигрывали в долгосрочной перспективе, поскольку объемы вылова были основным критерием распределения долей квот на следующий пяти-десятилетний отрезок времени. Не исключено, что отдельные предприятия даже завышали отчетные данные по объемам вылова. Конечно, любое искажение фактического положения дел на промыслах не следует приветствовать. Тем не менее, второй вариант все-таки более предпочтителен для государства, чем первый, сопряженный с очевидным разрывом народного достояния.

Переход на систему долгосрочного закрепления долей квот можно признать наиболее удачным шагом в плане эффективного государственного управления водными биоресурсами. Однако, как и любое действие на пользу общества, на благо государства, установленную систему постоянно пытаются модернизировать в угоду частного бизнеса.

Кто-то призывает закрепить квоты на бессрочный период и вернуть таким образом те условия, при которых сведения о вылове было выгоднее занижать. Кто-то предлагает вообще отказаться от закрепления долей квот на основании истории вылова.

Принципы долгосрочного закрепления долей квот в историческом аспекте, безусловно, конструктивны. В отрасли были заложены предпосылки для долгосрочного планирования. Некоторые коллеги предлагали закреплять не доли квот вылова, а промысловые мощности предприятий. При таком подходе в значительной степени сокращались возможности для сохранения основного противоречия отрасли – дисбаланса между добывающими возможностями отечественных предприятий и ресурсным потенциалом наших вод.

Согласно статье 31 ФЗ № 166 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», государство заключает с пользователями договор о закреплении долей квот добычи водных биоресурсов на десять лет на основании данных государственного рыбохозяйственного реестра об объеме добытых такими лицами водных биоресурсов за девять лет, предшествующих расчетному году.

Иными словами, круг пользователей четко обозначен и достаточно стабилен. Лица, наделенные долями квот в 2004 году, стали пользователями фактически на вечные времена. Каждые десять лет происходит не изменение входящих в этот круг рыбопромышленников (предприятий или индивидуальных лиц), а лишь возможная корректировка долей квот.

Допустимость такой корректировки со стороны государства – основного собственника водных биологических ресурсов – вполне разумна. Действительно, если по тем или иным причинам предприятие не уделяет должного внимания промыслу какого-либо объекта, доставшегося ему на предыдущем историческом отрезке, то почему государство должно поощрять положение дел, при котором кто-то может вести себя как собака на сене? Многие считают, что надо искоренять так называемых квотных рантье, т.е. тех, кто передает другим свое право на вылов водных биоресурсов.

По сути, временные отрезки, обозначенные в упомянутой статье закона, обозначают не что иное, как периодичность аттестации пользователей государственной собственностью. Для сравнения, федеральные государственные предприятия системы Росрыболовства, которым в пользование предоставлены материальные ценности, порой значительно уступающие рыночной стоимости некоторых долей квот водных биоресурсов, проходили подобные аттестации – балансовые комиссии – ежегодно.

В 2014 г. исполнилось десять лет, как доли квот закрепили за предприятиями. Изначально предполагали, что такой шаг приведет к обновлению флота; появлению новых рабочих мест; загрузке отечественных производств, так или иначе связанных с рыбной промышленностью; искоренению браконьерства; насыщению внутреннего рынка российской рыбопродукцией и т.д. К сожалению, такие ожидания почти не оправдались. Причина, по-видимому, кроется в том, что государство никак юридически не обозначило свои ожидания при передаче долей квот в пользование. Предприятиям пролонгируют сроки пользования долями исключительно на основании данных о вылове. Следовательно, государство в договорах с пользователями квот на вылов водных биоресурсов должно юридически обозначить те моменты, которые оно считает основными ориентирами с позиций государственного управления водными биоресурсами.

7. 1. 9. ДОХОДЫ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ

Доходы рыбопромышленных компаний поступательно увеличиваются. При этом динамика роста выражена во всех сферах рыбохозяйственного производства: рыболовстве, рыбоводстве и переработке (Рис. 2.29-2.34).

По-видимому, основные причины физического роста доходов рыбопромышленных компаний были обусловлены достаточно высокими темпами инфляции в нашей стране, а также увеличением стоимости рыбопродукции на мировом и внутреннем рынках. Кроме того, в течение первого десятилетия нынешнего века происходило укрупнение компаний, что так же позитивно сказалось на их финансовых показателях. Определенную роль сыграли меры, направленные на борьбу с теневым бизнесом. Часть доходов, скрывааемых ранее, стали учитывать в официальном балансе предприятий.

Тем не менее, по некоторым оценкам, вполне заслуживающим высокого доверия, до сих пор часть доходов не находит отражение в официальном балансе рыбопромышленных компаний. Значительная часть искажений связана с таможенным оформлением экспортируемой рыбопродукции.

7. 1. 10. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

Производительность труда в отрасли поступательно растет. Правда, доступная информация по данному вопросу несколько противоречива. Тем не менее, неплохо выражены некоторые тенденции, позволяющие уверенно говорить о таком росте. В частности, при сокращении количества занятых в отрасли работников происходит увеличение валовых показателей в различных сферах рыбохозяйственной деятельности. Отмечен рост объемов вылова на одного рыбака.

Следует заметить, что положительная или отрицательная динамика производительности труда сама по себе не может выступать в качестве автономного индикатора рационального использования водных биоресурсов. Такую динамику необходимо рассматривать в контексте задач, которые государство считает приоритетными на определенном историческом отрезке времени.

Повышение производительности труда почти всегда неизбежно влечет за собой высвобождение части работников. Такую закономерность необходимо учитывать, если государство намерено увеличивать занятость населения прибрежных поселков на Дальнем Востоке.

За предстоящее повышение производительности труда, как правило, необходимо вначале заплатить. Частным компаниям постоянно приходится выбирать между затратами на модернизацию флота и оборудования с последующим сокращением персонала, с одной стороны, или привлечением большего количества мало оплачиваемых работников низкой квалификации, с другой.

Существенное влияние на динамику производительности труда оказывает сезонность рыбохозяйственной деятельности. В частности, на лососевую путину порой экономически более выгодно завозить не слишком квалифицированных сезонных рабочих, чем строить высоко технологичные перерабатывающие комплексы. Последние при существующих реалиях с распределением прав на добычу узких групп водных биоресурсов будут простаивать 8-9 месяцев в году. При этом перед началом каждого сезона рыбоперерабатывающие заводы нужно отлаживать и готовить к работе, а после окончания пугины консервировать на зиму и обеспечивать надежную охрану. Дополнительно необходимо своевременно завозить значительные объемы горюче-смазочных материалов.

7. 1. 11. ДОХОДЫ БЮДЖЕТА СТРАНЫ

Доходы государственного бюджета от рыболовства можно было бы считать не слишком важным индикатором рационального использования водных биоресурсов, если бы рыбохозяйственная деятельность служила исключительно целям закрепления жителей в прибрежных районах, и если бы жители нашей страны имели достаточные правовые возможности самостоятельно удовлетворять свои потребности в рыбопродукции. Поскольку это не так, и российское рыболовство – это, прежде всего, предпринимательская деятельность, ориентированная на получение максимальных доходов частными компаниями, то бюджетные платежи необходимо рассматривать в качестве существенного индикатора.

Платежи в бюджет от рыбохозяйственной деятельности состоят из двух основных элементов: налогов и платежей за право пользования водными биоресурсами¹.

Таблица 7.6

Финансовые показатели рыбохозяйственного комплекса²

Показатели	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Платежи в бюджет, млн. руб.	19585,7	20870,2	21475,1	19853,0	18883,0	25424,0
В том числе:						
• налоги	11700,9	12770,4	14847,8	14063,0	15642,0	20149,9
• платежи за ресурсы	7884,8	8099,8	6627,3	5790,0	3241,0	5274,1
Выручка от продаж, млн. руб.	105013,5	132913,4	147937,6	159962,9	186380,5	191130,8
Суммарные платежи в бюджет за одну тонну вылова, млн. руб.	0,0061	0,0063	0,0062	0,0059	0,0049	0,0062
Доля бюджетных платежей в выручке от продаж, %%	18,7	15,7	14,5	12,4	10,1	13,3
Расходы бюджета на рыбное хозяйство, млн. руб.	6199,1	6069,8	8377,2	9523,9	15486,4	14259,0
Доля расходов бюджета на рыбное хозяйство в бюджетных доходах от рыбного хозяйства, %%	31,6	29,1	39,0	47,9	82,0	56,1

Как видно из табл. 7.6, в 2005-2010 г.г. в государственный бюджет от рыбохозяйственной деятельности поступало 19,5-25,4 млрд. руб. Абсолютные значения налогов несколько возросли. Платежи за ресурсы, напротив, стали меньше. В целом налоговое бремя на рыбопромышленников было снижено, если рассматривать фискальные платежи в сопоставлении с выручкой от продаж. Одновременно в указанный период времени государство более чем в два раза увеличило бюджетные расходы на рыбную отрасль. Если в 2005 г. было направлено в отрасль чуть более 30% от полученных за счет работы отрасли доходов³, то в 2009 г. объем возвращенных сумм превысил 80%. Иными словами, государство потратило на рыболовство почти столько же, сколько получило от него.

¹ Дополнительные относительно небольшие доходы в бюджет поступают от штрафов за различные нарушения при осуществлении рыболовства.

² Белая книга. Рыбохозяйственный комплекс России в 2008-2010 годах. – М.: ВНИЭРХ. 2011. 187 с.

³ Поскольку доходы и расходы государственного бюджета не связаны между собой, то такое сопоставление достаточно условно.

Применительно к ежегодным объемам добычи водных биоресурсов, на протяжении рассматриваемого отрезка времени государство получало от всего рыбохозяйственного комплекса примерно по 5-6 руб. за каждый выловленный килограмм. Если этот показатель скорректировать в соответствии с затратами государства на отрасль, то окажется, что право на вылов одного килограмма водных биоресурсов стоило в среднем от 2,7 до 4,9 руб.

Иными словами, с учетом среднемировой стоимости улова первого предъявления, государство за право вылова водных биоресурсов забирает себе примерно 3-6% вырученных средств.

Все бюджетные платежи от рыбохозяйственной деятельности в общем государственном бюджете нашей страны составляют примерно 0,3-0,4%. Для сравнения, рыбное хозяйство Норвегии формирует бюджет своего королевства более чем на 8%. При этом норвежский бюджет и объемы вылова водных биоресурсов сопоставимы с аналогичными российскими показателями.

Из выше изложенного следует, что такой показатель, как доходы государственного бюджета свидетельствуют о недостаточно рациональном использовании водных биоресурсов в России.

7. 2. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Рассмотренные выше индикаторы деятельности рыбохозяйственного комплекса в той или иной степени свидетельствуют о наличии целого комплекса противоречий, которые, тем не менее, вполне можно рассматривать в качестве предпосылок для дальнейшего развития отрасли. Такое развитие может происходить спонтанно, по так называемым законам рынка, а может выражать стремление государства к рациональному неистощительному использованию водных биоресурсов. Второй вариант, в свою очередь, предполагает эффективное государственное управление водными биоресурсами.

Управление водными биологическими ресурсами – система мер, направленных на сохранение водных биоресурсов и водных экосистем на оптимальном историческом уровне, организацию рационального пользования с достижением определенных целей, устанавливаемых государством – основным собственником водных биоресурсов.

Эффективное управление водными биоресурсами возможно лишь при правильном применении механизмов такого управления. Механизмы управления водными биоресурсами должны быть основаны на комплексе надежных научных знаний о водных биоресурсах и водных экосистемах.

Эффективное управление водными биоресурсами – это основа устойчивого рыболовства. Эффективное государственное управление водными биоресурсами – это эффективное рыбное хозяйство страны.

Приведенные выше тезисы основаны на том, что ключевые элементы управления водными биоресурсами находятся в сфере регулирования государства. Если рассматривать вопросы собственности в современном рыбном хозяйстве России, то можно констатировать, что государству принадлежит главная собственность – водные биологические ресурсы. Именно водные биоресурсы, а в рыбопромысловом аспекте – объемы их допустимого изъятия – составляют основную ценность всего рыбохозяйственного комплекса.

После того, как водные биоресурсы извлечены из среды обитания, они в виде сырца для последующей переработки становятся собственностью пользователя – лица, наделенного правом добычи этих биоресурсов.

По данным ФАО, одна среднестатистическая тонна мирового улова стоит примерно 3 тыс. американских долларов. В то же время одна среднестатистическая тонна отечественного улова почему-то стоит примерно 1,7 тыс. американских долларов.

При этом есть достаточно оснований, чтобы считать сведения о реальной цене продаж российской рыбопродукции¹ сильно заниженными. Официальная статистика изъятия водных биоресурсов также занижена. По-видимому, фактические объемы добычи гидробионтов составляют не менее 5 млн. т. Следовательно, с учетом среднемировых цен, реальная расчетная стоимость годового общероссийского вылова не может быть ниже 15 млрд. американских долларов, или 450-500 млрд. руб. Однако согласно статистической отчетности, ежегодные валовые показатели суммарной выручки по всем предприятиям, занимающимся рыболовством и рыбоводством, в 4-5 раз ниже.

Еще раз вспомним состав основных объектов российского рыболовства. В 2010-2012 г.г.² список выглядел следующим образом:

минтай 1300-1500 тыс. т
тихоокеанские лососи – 330-540 тыс. т
треска 280- 345 тыс. т
сельдь тихоокеанская 145-230 тыс. т
сельдь атлантическая 110-120 тыс. т
камбалы 75-90 тыс. т
мойва 75-80 тыс. т
терпуги 55-70 тыс. т.

Таким образом, 30-35% отечественных уловов обеспечивает минтай; тихоокеанские лососи – 8-12%; треска – 6-8%; сельди – 5-8% и т.д.

Следовательно, именно такие пропорции жители России должны видеть на прилавках магазинов в своих регионах. Тем более, что по многочисленным публичным заявлениям А.А. Крайнего, руководившего Федеральным агентством по рыболовству в 2007-2013 г.г., наш внутренний продовольственный рыбный рынок на 76%³ обеспечен продукцией российского промысла.

Любой желающий сможет легко убедиться, что в действительности картина на прилавках совершенно иная. Ассортимент рыбопродукции в российских магазинах иной. Значительную долю занимают водные биоресурсы, добытые (а чаще искусственно выращенные) норвежскими, исландскими, датскими, вьетнамскими, турецкими и т.д. компаниями. Отечественному потребителю преимущественно предлагают импортированных в нашу страну атлантического лосося, форель, атлантическую сельдь, дорадо, сибаса, пангасиуса и пр.

¹ Прежде всего, экспортной, составляющей более 50% улова.

² В данный список не включен путассу, поскольку данный вид в основном идет на получение не пищевой, а технической продукции (муки, жира и т.п.).

³ Как было показано выше, данное значение весьма сомнительно.

Рыбная продукция, поставляемая российскими добывающими компаниями в отечественную торговую сеть, весьма часто выглядит не слишком привлекательно. Один только внешний вид некоторых объектов промысла блокирует возможный рост их потребления населением. Вкусовые качества нередко соответствуют внешнему виду. При этом речь идет не вообще о водных биоресурсах, добываемых российскими рыбаками, а лишь о том товаре, который предлагает потребителю розничная торговля.

Что же происходит с водными биоресурсами, которых российских рыбопромышленников призывают добывать все больше и больше?

Обширный перечень объектов рыболовства, пользующихся высоким спросом на мировом рынке и представленных в российской экономической зоне, можно считать уникальным. По запасам водных биоресурсов равных себе мы почти не найдем. Однако если сравнить рыбные прилавки России¹ и, например, США (а также Японии, Испании, Франции, Великобритании, Китая и многих других стран), то наш потребитель почему-то существенно проигрывает.

Иногда можно услышать суждения, что наши соотечественники менее платежеспособны, по сравнению с жителями поименованных стран. Этот довод нельзя принять. Прежде всего, потому, что таких цен, по которым в России (за исключением не слишком густо населенных приморских территорий) можно приобрести качественную рыбопродукцию, не существует ни в одном государстве с развитым рыбным хозяйством. Цены на нашем рынке на более-менее сопоставимую продукцию выше в несколько раз, а то и на порядок.

Такое положение дел, несомненно, отражает низкий уровень государственного управления водными биоресурсами. Государство, как собственник последних, передавая их в пользование (почти безвозмездное), *не устанавливает никаких условий пользователю в части обеспечения потребностей населения страны добытыми водными биоресурсами и продукцией из них*. Однако именно такие условия должны быть сопряжены с *оценкой результативности использования долей квот*, которыми государство наделяет пользователя.

При широчайшем ассортименте отечественного ресурсного потенциала гидробионтов выражены очевидные перекосы в пропорциях освоения рекомендованных объемов добычи. Общий процент освоения составляет примерно 70%. Иными словами 30 % из того, что рекомендовано к вылову, не промышляют. Существует значительный разброс данного показателя для разных видов. Некоторые объекты, как было отмечено выше, подвержены чрезмерной промысловой нагрузке, а некоторые вообще не облавливают. Такое положение дел в рыболовстве обуславливает неизбежные риски для государства, выступающего собственником биоресурсов.

Из-за несбалансированного рыболовства в экосистемах происходит снижение запасов наиболее ценных водных биоресурсов. С течением времени при направленном воздействии промысла ценные объекты все в большей и большей мере будут замещаться менее ценными. В процессе такого замещения возможно формирование новых равновесных состояний экосистем, которые не позволят объектам с подорванной численностью вновь восстанавливать ее до уровней, представляющих интерес для промысловиков.

¹ За исключением нескольких приморских городов.

Если государство подобным образом подходит к управлению своими водными биоресурсами, оно рискует оказаться в ситуации, когда состав водных биоресурсов, которыми государство располагает, станет намного менее ценным, чем был раньше.

И такие примеры, к сожалению, уже есть. Например, рекомендованные объемы добычи камчатского краба на Дальнем Востоке в середине 1990-х г.г. составляли 25-30 тыс. т. Сейчас научный прогноз вылова в этом бассейне не превышает 5 тыс. т. Одновременно 35 тыс. т добывают браконьеры. По-видимому, объемы неучтенного вылова с той же середины 1990-х г.г. остаются почти неизменными. Сложилась парадоксальная ситуация. Современный вылов камчатского краба на Северном бассейне – там, где этот вид акклиматизировали – превышает объемы легальной добычи в естественном ареале. Таким образом, за относительно короткий период времени стоимость дальневосточных водных биоресурсов стала значительно ниже.

С другой стороны в водных экосистемах присутствует значительное количество видов, относящихся к объектам промысла, которые по той или иной причине не привлекают должного внимания добытчиков.

На рис. 7.2 приведено соотношение прогноза и фактического вылова водных биоресурсов по состоянию на конец первого десятилетия нынешнего века.

На Северном бассейне при возможном вылове сайки на уровне около 60 тыс. т фактические уловы едва превышали 20 тыс. т. Российские рыбаки совсем не работают на креветке, хотя могли бы добывать около 30 тыс. т. В целом рекомендованные учеными объемы вылова для данного рыбохозяйственного бассейна промышленники осваивают примерно наполовину.

На Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне¹ при допустимом вылове хамсы, тюльки и кильки на уровне, соответственно, около 60, 60 и 20 тыс. т добывают, применительно к перечисленным видам, примерно 10, 7 и 5 тыс. т. Совсем не осваивают запасы рапана при возможном вылове около 100 тыс. т.

На Волжско-Каспийском бассейне из 60 тыс. т возможного вылова килек осваивают менее 5 тыс. т. Можно напомнить, что в советское время в отдельные годы вылавливали на Каспии около 400 тыс. т килек. Значительное недоосвоение идет в настоящее время по мелкому частику.

На Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне, судя по данным статистики, по-видимому, нет ни одного промыслового гидробионта, запасы которого осваивали бы в полной мере. Конечно же, это не так. Выше были приведены оценки неучтенного вылова для наиболее востребованных объектов. Тем не менее, существует довольно обширный список видов, рекомендованные объемы вылова по которым не превышают 50% и даже менее того (Рис. 7.3).

На современном отрезке времени среднегодовой недолов составляет:

- в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне – 250 тыс. т;
- в Северном рыбохозяйственном бассейне – 180 тыс. т;
- в Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне – 90 тыс. т;
- за пределами российской юрисдикции – 770 тыс. т.

¹ Без учета рыболовства в Крыму.

К этому перечню можно прибавить около 1 млн. т водных биоресурсов, которые даже не включают в прогнозные оценки вылова на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне, поскольку понимают, что при существующем государственном управлении водными биоресурсами никто не будет добывать эти объемы.

Иными словами, в современный период времени известный науке и вполне доступный для промысла ресурсный потенциал водных биоресурсов в зонах российской юрисдикции составляет более 1,5 млн. т, или почти в два раза больше, чем за пределами такой юрисдикции.

Будет или не будет указанный потенциал вовлечен в отечественный промысел, в значительной мере зависит от эффективности государственного управления водными биоресурсами. Эффективность, в свою очередь будет зависеть от механизмов, которые лягут в основу такого управления.

При формировании механизмов государственного управления водными биоресурсами необходимо помнить о перечисленных выше параметрах (индикаторах) рационального использования этих биоресурсов.

В одних случаях государству, по-видимому, придется привлекать варианты прямого или опосредованного финансового стимулирования рыболовства.

Например, почему бы не формировать государственный заказ на поставки отечественной рыбопродукции для Госрезерва, Минобороны, Министерства внутренних дел, министерства по чрезвычайным ситуациям и т.п. В таком случае можно рассчитывать на значительное увеличение вылова относительно малоценных гидробионтов, которые в настоящее время осваивают недостаточно, но которые, тем не менее, очень полезны для человеческого организма.

В других случаях достаточно принятия полезных обществу политических решений.

В частности, почему бы не установить требования, согласно которым рыбопродукцию для питания детей в дошкольных и школьных учреждениях допускали бы только в том случае, если она приготовлена из гидробионтов естественного происхождения, добытых российскими рыбаками. Естественно, с соблюдением всех необходимых технологических норм.

Конечно же, следует предпринять эффективные меры, направленные на недопущение фактического истребления водных биоресурсов. Речь должна идти не только о браконьерстве. Не может быть разрешен вылов гидробионтов, сопровождающийся выбросом за борт 70% добытой биомассы, как это происходит сейчас при специализированном производстве филе из минтая, трески и некоторых других видов рыб. Зачем государству разрешать промысел с применением тех орудий лова, которые делают ценные гидробионты непригодным для получения кондиционной пищевой продукции, как это происходит с запасами сельдей.

В подобных случаях, как минимум, следует установить коэффициенты, которые при формировании истории вылова предприятий для последующего расчета долей квот учитывали бы полноту утилизации вылова и качество производимой продукции.

Разработка механизмов эффективного государственного управления водными биоресурсами должна стать одной из важнейших задач рыбохозяйственной науки. Здесь тесно переплетены вопросы биологии объектов промысла, экономика, геополитика и т.д.

ГЛАВА 8. АКВАКУЛЬТУРА¹

8. 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Кроме водных биологических ресурсов, воспроизводящихся естественным путем и добытых в естественной среде их обитания, все большее и большее значение в мировом рыболовстве приобретают гидробионты, выращенные с участием человека. Такое направление рыбохозяйственной деятельности, связанное с разведением и выращиванием водных организмов в частично или полностью контролируемых человеком условиях, называют *аквакультурой*.

Аквакультуру обычно рассматривают как составную часть рыболовства, а продукцию, воспроизводимую при непосредственном участии человека, учитывают в качестве одного из элементов сырьевой базы рыбного хозяйства.

Объектами культивирования могут быть рыбы, моллюски, ракообразные, иглокожие, водоросли, лягушки, крокодилы, черепахи и другие группы гидробионтов. Покровительственное антропогенное воздействие может присутствовать либо на некоторых этапах развития организмов, либо на протяжении всего их жизненного цикла.

Современное искусственное выращивание рыб и других водных животных и растений основано на опыте, накопленном человечеством в течение многих веков и даже тысячелетий. По-видимому, наиболее древние примеры такого рода связаны с историей Китая. Именно там успешно выводили и культивировали различные породы рыб. Выращивание гидробионтов для украшения небольших естественных и искусственных водоемов предопределило развитие самостоятельного широко развитого в настоящее время направления аквакультуры – аквариумистики.

Кстати, некоторые современные китайские рыбные рестораны порой больше напоминают океанариумы, в которых не только можно увидеть самые диковинные виды водных животных, но и попробовать их на вкус.

Кроме решения задач, связанных с удовлетворением эстетических потребностей людей, аквакультуру достаточно давно рассматривали, как способ получения свежей рыбопродукции и расширения ее ассортимента. Известно, что более четырех тысячелетий назад китайские крестьяне на залитых водой рисовых полях выращивали рыбу. Две с половиной тысячи лет назад было написано первое дошедшее до нашего времени пособие по аквакультуре, содержащее сведения о способах разведения и содержания рыб. Вероятно, давние традиции товарного выращивания рыб в значительной степени благоприятствовали бурному развитию аквакультуры в современном Китае.

Существует несколько основных подходов к классификации аквакультуры. Обычно, прежде всего, обращают внимание на среду, в которой проходит выращивание водных организмов. При таком подходе культивирование гидробионтов в морской среде называют *морской аквакультурой*, или *марикультурой*. Культивирование гидробионтов в пресных водах, соответственно, – *пресноводной аквакультурой*.

¹ Данный раздел не содержит информации, посвященной способам и методам искусственного выращивания гидробионтов. Подготовка специалистов-рыбоводов – это самостоятельная задача, которая выходит за рамки настоящего проекта. Мы намерены дать лишь общие представления об аквакультуре и показать ее место и значение в мировом и отечественном рыбном хозяйстве.

Почти до самого окончания XX века объемы товарной продукции, полученной в пресноводных водоемах, превышали (порой существенно) объемы производства марикультуры. В наступившем столетии ситуация изменилась. По состоянию на 2010 г. из 78,9 млн. т аквакультурной продукции 53% (41,9 млн. т) получено в морских и солоноватых водах, а 47% (37 млн. т) – в пресноводной среде. Следует заметить, что порой разделение на морскую и пресноводную аквакультуру достаточно условно, поскольку часть жизненного цикла некоторых гидробионтов проходит в пресной воде, а другая часть – в морской.

Еще один подход к классификации отражает продолжительность покровительственного воздействия на выращиваемые объекты. Для одних видов участие человека ограничивается искусственным получением молоди с последующим ее выпуском в природные водоемы, в естественную среду обитания. То есть организмы находятся под контролем лишь на начальных стадиях развития. Такую форму аквакультуры называют *пастбищным выращиванием*. Наиболее заметные успехи в организации этого направления связаны с тихоокеанскими лососями и осетровыми. Из всего мирового улова тихоокеанских лососей, который в отдельные годы превышает 1 млн. т, по-видимому, около половины составляют рыбы, родившиеся на рыбоводных заводах.

После зарегулирования стока на основных нерестовых реках, впадающих в Каспийское море, посредством искусственного выращивания молоди осетровых удалось не только сохранить эти ценнейшие промысловые объекты, но и на каком-то отрезке времени значительно увеличить объемы их добычи.

В настоящее время у нас в стране ежегодно выпускают в природные водоемы примерно 10 млрд. шт. искусственно полученной молоди и личинок рыб. По некоторым оценкам, только за счет эффективного развития пастбищного рыбоводства в России можно дополнительно получать не менее 1 млн. тонн рыбопродукции.

Наиболее распространен подход к товарному выращиванию, при котором антропогенное воздействие присутствует (или присутствие его возможно) на всем протяжении жизненного цикла гидробионтов. В зависимости от мест содержания водных организмов или, иначе говоря, способов ограничения передвижения культивируемых объектов различают *прудовое, садковое, бассейновое* и т.п. выращивание. В разных странах чаще всего наиболее развит какой-нибудь один основной тип товарных хозяйств. Например, в Норвегии практически вся аквакультура представлена морскими садковыми фермами. В России основную часть искусственно выращенной рыбопродукции получают на пресноводных прудовых хозяйствах.

Сравнительно недавно получил развитие еще один тип товарного выращивания – *индустриальная аквакультура*. Производственный цикл при таком культивировании гидробионтов не зависит от состояния окружающей среды. Данный вариант получения продукции позволяет размещать производственные мощности в любых климатических условиях и максимально приближать их к основным рынкам сбыта.

Рассматривая исторические тренды развития мировой аквакультуры, нельзя не вспомнить слова Ж.-И. Кусто. Известный французский исследователь Мирового океана полагал, что рыболовство в XXI веке сохранится, как развлечение, но как промысел оно исчезнет. Рыбу будут разводить на фермах, как большинство животных, которыми питается человек.

Некоторые страны уже сейчас близки к практическому воплощению такого предвидения, хотя совсем недавно его можно было воспринимать как научную фантастику.

8. 2. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

Современная мировая аквакультура дает почти половину общих объемов пищевой рыбопродукции. Это наиболее динамично развивающийся сектор мирового рыбного хозяйства.

Если суммарные объемы добычи водных биоресурсов естественного происхождения за период с 1950 по 2010 г.г. выросли в 4,5 раза, то производство аквакультурной продукции за тот же период времени было увеличено почти в 80 раз.

По-видимому, с учетом погрешностей официальной рыбопромышленной статистики, примерно с середины 80-х г.г. XX века, вылов свободноживущих гидробионтов остается почти неизменным. Одновременно объемы товарного производства гидробионтов возросли почти в 8 раз. В абсолютных значениях общемировой ежегодный прирост искусственно выращенных гидробионтов в среднем составлял более 2,5 млн. т.

На фоне стабилизации объемов добычи водных организмов естественного происхождения, с каждым годом все более и более значимой становится роль аквакультуры в мировом рыболовстве. По мнению многих исследователей, возможности увеличения вылова традиционных промысловых объектов почти полностью исчерпаны. Поэтому в ближайшей перспективе тенденции развития товарного рыбоводства, по-видимому, будут определять общие валовые показатели всего мирового рыбного хозяйства. При сохранении существующих темпов роста объемов аквакультурной продукции (Рис. 8.1) следует ожидать, что примерно к 2020 г. более половины добытых на нашей планете водных биоресурсов будут искусственного происхождения.

Как видно из приведенной иллюстрации, активизация развития направлений, связанных с искусственным выращиванием водных биоресурсов, началась в 70-80-х г.г. XX столетия. С того времени общие объемы ежегодно получаемой рыбопродукции возросли примерно в 10 раз. По-видимому, такой бурный рост был обусловлен несколькими основными причинами.

Во-первых, после установления исключительных экономических зон прибрежными государствами ряд ведущих рыболовных держав столкнулся с ограничениями доступа к естественной сырьевой базе, длительное время служившей основой для развития промышленного рыболовства.

Во-вторых, промысловая нагрузка на традиционные наиболее востребованные виды гидробионтов достигла критического предела, а зачастую и превысила допустимые уровни. Последний фактор приводил к общему снижению запасов водных биоресурсов естественного происхождения.

В-третьих, некоторыми странами были разработаны новые технологии промышленного культивирования ценных промысловых объектов, обеспечивавших приемлемые экономические показатели, сопоставимые с таковыми в океаническом и пресноводном рыболовстве.

Напомним, что в 1970-1980-х г.г. себестоимость производства одной усредненной тонны рыбопродукции в пересчете на единицу белка была меньше себестоимости мяса крупного рогатого скота в 2,6 раза, свиней – в 2,4 раза, птицы – в 1,5 раза. Продуктивность аквакультурных хозяйств, как правило, значительно выше по сравнению с сельскохозяйственными угодьями.

В-четвертых, рыбоводные предприятия оказались весьма перспективными в плане формирования дополнительных рабочих мест, что особенно важно в странах с наиболее высокой плотностью и низкой занятостью местного населения: Китае, Индии, Индонезии, Вьетнаме, Японии, Бангладеш, Таиланде, т.е. именно в тех, которые сегодня входят в группу основных мировых лидеров развития аквакультуры. Например, в 1980-е г.г. в Японии для получения 1 млн. т продукции на морских товарных хозяйствах задействовали более 300 тыс. человек. В Китае на искусственном выращивании 800 тыс. т водных организмов были заняты 200 тыс. человек.

В различных странах хозяйства по товарному выращиванию гидробионтов могут быть разной степени технической и технологической оснащенности. Поэтому количество работников на предприятиях с одинаковыми производственными характеристиками порой существенно различается. В развитых европейских странах – Норвегии, Великобритании, Дании, Нидерландах, Финляндии и др. – товарные хозяйства отличаются высокой степенью автоматизации производственных процессов. В большинстве азиатских и африканских стран, напротив, преобладает малоквалифицированный ручной труд.

По части валовых показателей наибольших успехов достиг Китай, значительно опережающий все остальные страны, занимающиеся товарным выращиванием гидробионтов (Рис. 8.2, 8.3). По некоторым оценкам, до недавнего времени среднегодовое увеличение объемов китайской товарной рыбопродукции было сопоставимо с половиной объемов добычи водных биоресурсов во всей Российской Федерации. На рис. 8.4 показана динамика объемов товарного выращивания рыбопродукции в Китае. Это единственная страна в первой десятке наиболее развитых рыболовных держав, где доля аквакультуры значительно (примерно в три раза) превышает долю вылова гидробионтов естественного происхождения (Рис. 8.5).

Поскольку Китай слишком сильно превосходит всех остальных мировых лидеров в области аквакультуры, то для удобства восприятия информации на рис. 8.6 и 8.7 объемы товарного выращивания даны без этой страны.

При сопоставлении данных за 2000 и 2010 г.г. можно заметить, что за относительно короткий срок изменились не только позиции некоторых стран, но и в целом состав группы лидеров. Индонезия с пятого места переместилась на второе. Бурный рост объемов производства аквакультурной продукции во Вьетнаме позволил этой стране подняться за десять лет сразу на 5 пунктов – с девятого на четвертое место. Япония, напротив, с третьего места опустилась на девятое. Из группы 15-ти мировых лидеров выпали США, Испания и Франция. Зато появились Мьянма, Малайзия и КНДР.

В целом отмеченные тенденции свидетельствуют о том, что промышленно развитые страны не стремятся к увеличению объемов искусственно выращенной рыбопродукции. Развивающиеся страны Юго-Восточной Азии, напротив, все более активно работают в этом направлении.

Современные общемировые тенденции развития аквакультуры в основном определяют несколько стран Юго-Восточной Азии: Китай, Индонезия, Индия, Вьетнам и Филиппины. Во всех перечисленных странах существуют огромные сложности с трудоустройством многочисленного населения, которое готово работать от рассвета до заката за минимальную плату. Товарное выращивание гидробионтов позволяет повышать занятость жителей, одновременно смягчая проблемы продовольственной безопасности и социальную напряженность в упомянутом регионе.

Производительность труда обычно при этом очень низкая. Корма и условия содержания выращиваемых объектов чаще всего сомнительного качества. Соответственно, невысока и средняя стоимость производимой продукции. Значительную часть производимой товарной рыбопродукции съедает население самих стран-производителей.

Весьма способствуют развитию аквакультуры в Юго-Восточной Азии благоприятные климатические условия.

Несмотря на то, что Китай продолжает наращивать объемы аквакультуры и по-прежнему остается в этой сфере безусловным лидером, его вклад в общее мировое товарное производство гидробионтов несколько сократился. Если в 2000 г. на долю Китая приходился почти 71% искусственно выращенных водных организмов, то в 2010 г. – чуть более 60%.

Россия по части товарного выращивания гидробионтов последние лет 30 не входит в число мировых лидеров. Как к этому относиться, обсудим ниже.

Среди искусственно воспроизводимых гидробионтов заметно выделяются группы видов, за счет которых формируют основные объемы мировой аквакультуры (Рис. 8.8). Почти половину суммарной товарной продукции дают карповые рыбы, красные и бурые водоросли. Если же рассматривать объемы товарного выращивания отдельных видов водных биоресурсов, то первую десятку представляют ламинария японская, белый амур, толстолобики, катла, устрицы, петушок рудитапес, зухеумы, сазан и карп, креветка белоногая, тилапия (Рис. 8.9). В целом можно заметить, что наибольший вклад в валовые показатели мировой аквакультуры вносят видовые группы с относительно невысокой стоимостью (Рис. 8.10). Наиболее дорогих гидробионтов воспроизводят в относительно небольших объемах. При этом цена на продукцию порой очень сильно зависит от количества выращенных объектов.

Мировой объем искусственно выращенной в 2010 г. рыбопродукции, по данным ФАО, оценен в 125 млрд. долларов США. Для сравнения, в 2000 г. суммарная стоимость всей аквакультуры составила 56,5 млрд. долларов США. Иными словами, за десять лет в ценовом выражении прирост составил более 120%. Заметим, что общие объемы производства выросли за это же время примерно на 70%.

По-видимому, с учетом денежной инфляции параметры роста стоимостных и валовых показателей примерно сопоставимы. К такому заключению можно прийти, если взглянуть на стоимость одной тонны продукции аквакультуры по видовым группам в 2000 и 2010 г.г. (Рис. 8.11). На некоторые массовые объекты (карповые, прочие пресноводные рыбы, лососи, мидии, морские гребешки), объем производства которых возрастал более-менее плавно, заметен и плавный рост стоимости. Значительное увеличение объемов товарного выращивания красных водорослей (почти на 370%) привело почти к двукратному снижению их стоимости на рынке. Еще сильнее (более чем на 300%) упала стоимость бурых водорослей, хотя их объемы производства за 10 лет были увеличены лишь на 40%.

Весьма ощутимо рынок прореагировал на рост объемов товарного выращивания осетровых рыб. Десятикратное увеличение производства продукции привело к снижению ее стоимости почти на 120%.

Своеобразными рекордсменами стали брюхоногие моллюски. В 2000 г. они были одной из самых дорогих видовых групп среди аквакультурной продукции.

К 2010 г. стоимость одной тонны сократилась более чем на 700%. При этом объемы производства самих гидробионтов возросли почти в 130 раз.

Среди товарной продукции, получаемой в аквакультуре в конце первого десятилетия начавшегося века, можно отметить группу наиболее дорогих объектов и группу наиболее дешевых объектов (Рис. 8.10). Более 4 тыс. долларов США за тонну на мировом рынке стоят угри, пресноводные ракообразные, черепахи, лососевые рыбы, креветки и шримсы, осетровые рыбы. Менее 1 тыс. долларов США за тонну стоят двустворчатые моллюски, пресноводные моллюски, мидии, устрицы, красные и бурые водоросли.

В зависимости от целого ряда факторов (численности и общего уровня квалификации населения, ситуации на рынке труда, экономического развития, национальных особенностей и т.д.) разные страны демонстрируют свои особенности в развитии аквакультуры. На рисунках 8.12-8.18 приведены данные об основных объектах товарного воспроизводства в ряде стран, входящих в лидирующую группу.

Видовой состав гидробионтов, искусственно воспроизводимых в той или иной стране, в значительной мере определяет конечную стоимость одной усредненной тонны аквакультурной продукции. В 2010 г. наиболее дорогие по стоимости водные биоресурсы производили в Чили, Норвегии и Японии (Рис. 8.19). В среднем одна тонна искусственно выращенных гидробионтов в перечисленных странах стоила более 4 тыс. долларов США.

Мировые лидеры по части валового объема производства – Китай и Индонезия воспроизводят биоресурсы средней стоимостью 1,3 и 1 тыс. долларов США за тонну. Указанные показатели самые низкие в первой десятке стран-лидеров мировой аквакультуры.

Для сравнения можно отметить, что средняя стоимость российской аквакультурной продукции относительно высока. Она составляла в 2010 г. 3,3 тыс. долларов США за тонну, т.е. равнялась среднемировой цене за одну тонну улова и примерно в два раза превышала при этом среднестатистическую стоимость тонны российского улова.

Рассматривая общемировые тенденции развития аквакультуры, нельзя не заметить наличие двух основных подходов к товарному выращиванию гидробионтов. В первом случае усилия распределены достаточно равномерно среди значительного количества видов или видовых групп. При этом среди объектов товарного выращивания преобладают водные биологические ресурсы с невысокой рыночной стоимостью. Труд на рыбоводных предприятиях почти не механизирован, и предполагает наличие большого количества низкоквалифицированных работников, получающих невысокие заработки. Данная модель развития аквакультуры типична для южно-азиатских стран: Китая, Индонезии, Индии, Вьетнама и др. Условно ее можно назвать «китайской моделью».

Другой подход предполагает концентрацию усилий на ограниченном количестве объектов с высокой стоимостью на мировых рынках. Труд на предприятиях в значительной мере механизирован и автоматизирован. Работники, на каждого из которых приходится весьма большие объемы производимой продукции, достаточно квалифицированы. Наиболее четко такой вариант развития аквакультуры выражен в Норвегии, некоторых других странах Европы и в Чили. Данный подход вполне можно назвать «норвежской моделью».

Поскольку Норвегия вполне заслужила право войти в название одной из двух основных моделей развития мировой аквакультуры, приведем некоторые статистические сведения о рыбоводстве в этой стране.

Наши северные соседи добились поистине уникальных результатов на поприще товарного выращивания водных биоресурсов. Менее чем за 30 лет объемы производства товарной продукции (почти исключительно семги и форели) были увеличены в 50 раз (Рис. 8.20). Страна ежегодно наращивала количество выращенных лососей в среднем примерно на 15%. Одновременно, прежде всего, благодаря активной и грамотной протекционистской политике, проводимой государством, удавалось постоянно повышать стоимость производимой продукции, расширяя одновременно рынки ее сбыта.

Фактически, Норвегия почти полностью контролирует мировое товарное производство семги и форели, выращенной в морской среде. За счет внедрения своих технологий и капитала норвежские компании, в которых основной акционер – правительство королевства, обеспечивают получение лососевой продукции в Чили, Канаде, США, Вьетнаме, Испании и др. странах. При этом никто не рассуждает о неэффективности государственного управления собственностью и производством.

В последние годы норвежские рыбоводы демонстрируют значительные успехи по части товарного выращивания трески. До недавнего времени основным препятствием при искусственном воспроизводстве данного вида было отсутствие необходимых кормов для молоди на самых ранних стадиях жизни. Ученые именно этой страны смогли разработать необходимые технологии. Прогресс хорошо выражен. Если в 2000 г. в Норвегии было получено лишь 167 т товарной трески, то в 2010 г. – уже 21 тыс. т (Рис. 8.18).

Согласно действующей программе развития рыбной промышленности, к 2020 г. доля продукции товарных ферм в норвежском рыбном экспорте должна достичь 95%. Добыча водных биоресурсов естественного происхождения лет через 10, по-видимому, будет играть второстепенную вспомогательную роль.

В этой связи можно заметить, что в 1987 г., когда объемы товарного выращивания СССР достигали почти 350 тыс. тонн, в Норвегии аналогичные показатели были в семь раз меньше. Теперь соотношение изменилось не в нашу пользу, и мы отстаем примерно в восемь раз.

8. 3. АКВАКУЛЬТУРА В РОССИИ

Россия не принадлежит к числу современных лидеров в области развития аквакультуры. Кроме 15-ти стран, упомянутых на приведенных выше иллюстрациях, отечественных рыбоводов опережают коллеги еще из 14 государств (Рис. 8.21). В 2010 г. Российская Федерация занимала 30-е место в общемировом списке производителей искусственно выращенной рыбопродукции.

Даже в период наивысших достижений отечественного рыбопромышленного комплекса в середине 1980-х г.г., когда наша доля в общемировом рыболовстве находилась около 10%, объем искусственно выращенной продукции не превышал 3% всей аквакультуры. Теперь упомянутые показатели составляют, соответственно, 2,5% и 0,15%.

Иными словами, если в относительных величинах общие объемы отечественной рыбодобычи с 1991 по 2010 г.г. уменьшились в 5 раз, то в аквакультуре – в 25 раз. Правда, если судить по абсолютным значениям, то снижение объемов добычи в промышленном рыболовстве и товарном выращивании оказалось одинаковым

и составило за этот же период времени примерно 3 раза. Такие весьма удивительные на первый взгляд несоответствия легко объяснимы.

Сокращение объемов добычи водных биоресурсов естественного происхождения отмечено за последние 10-15 лет во многих странах, занимавших лидирующие позиции в мировом рыболовстве в 1980-е г.г.

Что же касается аквакультуры, то здесь ситуация выглядит несколько иначе. Большинство стран, составлявших в указанный период времени группу основных лидеров мирового рыболовства, увеличили объемы производимой продукции. Однако почти всех их, за исключением Китая и Японии, вытеснили другие товаропроизводители, не входившие ранее в первую десятку.

В России на фоне морского и пресноводного рыболовства, объемы которых находятся на уровне около 4,2 и 0,18 млн. т, товарное рыбоводство не превышает 0,13 млн. т на пресноводных фермах и 0,011 млн. т на морских. Общая доля аквакультурной продукции в суммарной отечественной добыче водных биоресурсов в последнее время составляет около 3% (Рис. 8.22). За период с 1950 по 2010 гг. данный показатель находился в пределах 1-4%.

Основу отечественной аквакультуры длительное время традиционно составляют сравнительно недорогие объекты, прежде всего, карповые рыбы (Рис. 8.23). Если в 1990-х г.г. российские рыбоводы фактически выращивали лишь два объекта – карпа и толстолобика, то с середины 2000-х г.г. значительную роль стало играть товарное выращивание благородных лососей и сигов (Рис. 8.24).

Обычно отечественная статистика отражает лишь данные о тех объемах аквакультурной продукции, которые получают на рыбоводных хозяйствах. Однако следует помнить, что довольно значительная часть вылова тихоокеанских лососей обусловлена подходами производителей, выросших из искусственно воспроизведенной молоди, т.е. обеспечена пастбищным выращиванием. С учетом этого количества объемы продукции аквакультуры, производимой в нашей стране, следует считать, по-видимому, большими, как минимум, раза в два.

Относительно невысокие показатели России в части товарного выращивания гидробионтов обусловлены сочетанием целого комплекса факторов.

Конечно же, нельзя забывать о природно-климатических факторах, ограничивающих возможности для развития аквакультуры в нашей стране. Достаточно взглянуть на зонирование российского рыбоводства (Табл. 8.1).

В советский период времени основным приоритетом руководители страны и отрасли считали развитие океанического рыболовства. Именно под выполнение этой задачи была выстроена вся система организации и управления рыбохозяйственным комплексом. На развитие рыбопромышленного флота средства выделяли по потребности. Более того, само собой разумеющимся считали необходимость ежегодных дотаций на покрытие разницы между фактическими затратами на добычу, переработку, транспортировку и реализацию рыбопродукции, с одной стороны, и установленными розничными ценами, с другой. Речь шла о 3-5 млрд. советских рублей ежегодных затрат. Напомним, что среднемесячная заработная плата работающего населения страны в тот период времени составляла 110-120 рублей, а официальный курс американского доллара – 66 копеек. В пересчете на доллары советское рыболовство ежегодно дотировали на 4,5-7,5 млрд. Это без учета затрат на формирование основных средств на берегу и флота.

Таблица 8.1

Зонирование российского рыбоводства

Зоны рыбоводства	Количество дней в году с температурой воздуха выше 15° С
I зона рыбоводства: Мари-Эл, юг Бурятии и Удмуртии, Красноярский край [южнее ж. д. Москва — Владивосток], юг Хабаровского края, Ивановская, Калининская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Псковская области, север Горьковской и Московской областей, юг Иркутской, Кировской, Костромской, Ленинградской, Новгородской, Пермской, Свердловской, Тюменской, Читинской и Ярославской областей	60-75
II зона рыбоводства: Север Башкирии и Татарстан, Хакассия, Алтайский и Хабаровский края, Владимирская, Калужская, Курганская, Калининградская, Рязанская, Смоленская, Тульская и Челябинская области, юг Московской и Горьковской областей	76-90
III зона рыбоводства: Мордовия, юг Башкирии и Татарстана, юг Приморского края, Брянская, Ивановская, Курская, Самарская, Липецкая, Орловская, Пензенская, Тамбовская, Ульяновская области, юг Рязанской области	91-105
IV зона рыбоводства: Белгородская, Воронежская, Оренбургская и Саратовская области	106-120
V зона рыбоводства: Кабардино-Балкарская республика, Волгоградская и Ростовская области	121-135
VI зона рыбоводства: Дагестан, Калмыкия, Чечня, Ингушетия, Краснодарский и Ставропольский края, Астраханская область	136-150

Позицию высших государственных руководителей о целесообразности направленного развития океанического рыболовства искренне поддерживали и лидеры отечественной рыбохозяйственной науки. Не исключено, что ориентация на увеличение добычи гидробионтов естественного происхождения отчасти была связана с надеждами на более значительные приросты объемов мирового вылова.

Ученые, исходя из тенденций, проявившихся к середине 80-х годов XX столетия, очень точно смогли оценить перспективы наращивания объемов продукции аквакультуры к началу нынешнего века – 50-65 млн. тонн. Однако преобладавшие научные прогнозы на увеличение общих объемов мировой добычи свободно живущих водных биоресурсов до 250-280 млн. тонн, как теперь стало ясно, не оправдались¹.

Можно предположить, что спрогнозированные соотношения перспективных объемов добычи водных биологических ресурсов естественного происхождения и воспроизводимых искусственно не позволили обратить должное внимание на отечественную аквакультуру именно в тот отрезок времени, когда начали отчетливо проявляться общемировые тенденции ускоренного развития именно этого направления. Безусловно, одной из причин, обусловивших допущенные в этом отношении просчеты, оказалось инерционное мышление руководителей отрасли, привыкших к воплощению дорогостоящих экстенсивных проектов. Продукции, полученной на товарных хозяйствах, попросту не придавали значения, поскольку она составляла всего лишь около 3% объемов всей отечественной рыбодобычи.

Другой причиной, несомненно, отвлекшей внимание от аквакультуры, послужили политические и экономические преобразования, начавшиеся в нашей стране во второй половине 1980-х - начале 1990-х г.г. Стартовавшая в 1992 г. приватизация рыбной отрасли

¹ Отчасти это связано с тем, что до сих пор по различным причинам не востребованы промыслом довольно многочисленные группы гидробионтов.

сконцентрировала основное внимание на борьбе за дорогостоящие основные фонды – рыбопромышленные суда, рыбоперерабатывающие производства и т.п. Существовавшие рыболовные заводы оказались практически не востребованными и, наверное, поэтому большинство их оставили в государственной собственности. Во всяком случае, на первых этапах приватизации.

Подчеркнув выше практическую неразвитость аквакультуры в советский и постсоветский периоды отечественной истории, нельзя не отметить выдающиеся научные успехи в данной сфере деятельности. Еще в 1854 г. русский ученый В.П. Врасский изобрел так называемый «сухой» (известный за рубежом как «русский») способ оплодотворения икры рыб. Этот способ и его модификации до сих пор применяют при промышленном рыболовстве во всем мире.

В 1857 г. в Новгородской губернии был построен и начал успешно действовать первый в России рыболовный завод. На нем разводили лососей и сигов.

Огромные достижения связаны с искусственным выращиванием осетровых рыб. Разработаны оригинальные методы ускорения полового созревания особей, а также прижизненного многократного получения икры. Широко известны в мире плодовые межродовые и межвидовые гибриды, выведенные отечественными учеными. Создан криобанк спермы ценных промысловых объектов. Поскольку составление перечня научных достижений в аквакультуре не входит в нашу задачу, оставим это для следующего раза или для других авторов. Здесь же подчеркнем, что научные разработки в нашей стране часто существовали сами по себе, а практическая аквакультура – сама по себе. Лишний раз заметим, что это характерно не только для аквакультуры.

Можно высказывать различные предположения относительно того, почему в стране, обладавшей колоссальной научной базой в области искусственного разведения гидробионтов, полученные разработки не находили практического применения. Вероятно, основная причина сокрыта в разобщенности интересов людей и структур, вовлеченных в аквакультурную деятельность. Многие российские (советские) ученые, будучи невостребованными в своем отечестве, помогали развивать товарное рыболовство в Китае, США, Испании, Франции, Германии, Вьетнаме и других странах, вышедших на ведущие позиции в мировой аквакультуре.

Следует заметить, что, несмотря на отношение к товарному выращиванию как к чему-то второстепенному и финансирование его по так называемому остаточному принципу, в 70-80-х гг. XX века в СССР произошло значительное увеличение объемов продукции аквакультуры (Рис. 8.25). Примерно за 18 лет, с 1970 по 1987 гг., производство аквакультуры в Советском Союзе возросло в 4,4 раза, т.е. ежегодное увеличение составляло почти 19%. Такие темпы развития превышали средние общемировые показатели. Более того, при абсолютном преобладании внимания руководителей государства и отрасли к океаническому рыболовству, последнее никогда в истории рыбного хозяйства нашей страны не наращивало объемы добычи с такой интенсивностью. При сохранении тенденций, достигнутых в указанный период времени, современная отечественная продукция аквакультуры составляла бы не менее 2 млн. тонн. Иными словами, мы собственным историческим опытом опровергаем до сих пор бытующее мнение об отсутствии условий и возможностей для развития товарного выращивания в России.

Прежде всего, товарное выращивание лишено одного из наиболее значимых недостатков, присущего, например, отечественному лососевому хозяйству, – сезонности.

В России промысел и первичную переработку 250 и более тыс. тонн рыбы необходимо осуществить в течение 1,5-2 месяцев. Остальные 10 месяцев года промысловые мощности и береговые перерабатывающие предприятия обычно простаивают. Соответственно, возникают серьезные проблемы с работниками предприятий. В период лососевой путины их остро не хватает. После нее потенциальная рабочая сила прибрежных населенных пунктов оказывается невостребованной. При товарном выращивании производство продукции идет ритмично на протяжении всего года. Это обеспечивает высокую степень гарантированной занятости местному населению и более стабильные цены на рынке.

Другой существенный недостаток современного традиционного рыболовства – высочайшая конкуренция за право доступа к добыче водных биоресурсов – также полностью устранен в товарном рыбоводстве.

Понятно, что развитие аквакультуры стимулирует сопряженное развитие смежных направлений деятельности: производство кормов и оборудования, научные исследования, различные службы по обеспечению производственных хозяйств. В этой связи весьма важна и заметна в упомянутых странах роль предприятий, оказывающих консалтинговые услуги как действующим хозяйствам, так и предпринимателям, планирующим заняться товарным выращиванием рыб.

Увеличение количества товарных хозяйств и сопряженных с их деятельностью предприятий, несомненно, способствует закреплению и более-менее равномерному распределению населения в прибрежных районах государств. Кстати, затраты на создание и обеспечение деятельности аквакультурных предприятий более низкие, чем те, которые требуются для постройки современных рыбопромысловых судов. Существенно ниже и риски, связанные с осуществлением этой формы деятельности, по сравнению с промышленным рыболовством.

Следует признать, что преимущества аквакультуры наиболее рельефно проявляются, по-видимому, лишь при двух основных условиях. Либо, если страна находится в особо благоприятных климатических условиях и в ней избыток относительно дешевой рабочей силы. Либо, если государство целенаправленно создает предпосылки и условия, благоприятствующие преимущественному развитию товарного выращивания водных биоресурсов. Понятно, что наилучший результат возникает в том случае, когда присутствуют оба условия.

Большинство территории России расположено в природных зонах, не особенно благоприятствующих товарному выращиванию гидробионтов. Тем не менее, существует достаточно большое количество вполне обширных районов, в которых развитие аквакультуры вполне может быть перспективным. Очевидный недоиспользуемый резерв заключен в рыбоводстве на водоемах-охладителях при различных предприятиях (электростанциях, целлюлозно-бумажных комбинатах и т.д.). Расчеты и существующие практические результаты свидетельствуют о хороших экономических перспективах индустриальной аквакультуры. Особенно при производстве дорогой продукции (мяса и икры осетровых рыб, относительно редких видов моллюсков и т.д.).

События последнего времени позволяют предположить, что мы находимся накануне значительных перемен в этом секторе отечественной рыбохозяйственной деятельности. Иногда речь заходит о национальном проекте «Аквакультура» с грандиозными по нынешним меркам объемами финансирования. Как говорится, дай-то, бог. Хотелось бы верить, что деньги появятся, и некоторая их часть дойдет по назначению.

В этой связи необходимо отметить отсутствие у нас в стране организаций, способных обеспечить практическое биологическое, юридическое, экономическое обслуживание формируемых аквакультурных производств. Сегодня многие предприниматели, принципиально готовые заниматься товарным выращиванием гидробионтов, прежде всего, сталкиваются именно с таким затруднением. Сложно не только подобрать необходимых специалистов для рыбоводной деятельности, но и практически некуда обратиться за помощью в решении разнообразных производственных и правовых вопросов, возникающих при организации аквакультурных хозяйств. Поэтому многие потенциальные инвесторы, которые могли бы уже сейчас вкладывать значительные средства в отечественную аквакультуру, весьма сдержанно относятся к проектам, начинаемым с «нулевого цикла», одновременно демонстрируя готовность покупать готовый бизнес.

Дополнительные сложности возникают из-за значительного разрыва между современными научными разработками и их практического применения. Большинство товарных хозяйств России опираются на экстенсивные, устаревшие способы выращивания гидробионтов. Отсюда крайне низкие средние экономические показатели деятельности этого сектора рыбного хозяйства, его инвестиционная непривлекательность.

К этому можно добавить сильнейшую зависимость российских товаропроизводителей от импортных кормов.

Конечно, существует ряд аквакультурных предприятий, на которых применяют новейшие научные разработки и современное оборудование, где достигнуты достаточно высокие производственные показатели. Как правило, такие хозяйства полностью или частично принадлежат рыбохозяйственным научно-исследовательским организациям: ВНИРО, ВНИПРХ, Госрыбцентру, ТИНРО-центру и др. Дальнейшее наращивание объемов получаемой здесь рыбопродукции вряд ли возможно, поскольку подобная хозяйственная деятельность выступает как второстепенная для отраслевых НИИ.

Частные предприятия, демонстрирующие наиболее высокие показатели производственной деятельности в российской аквакультуре, как правило, опираются на государственную поддержку или так называемый административный ресурс.

Учитывая отмеченные обстоятельства, для достижения наиболее эффективных результатов и рационального использования предполагаемых бюджетных ассигнований для развития отечественной аквакультуры наиболее оптимален следующий подход. Региональные администрации формируют предложения по развитию аквакультуры в подведомственных субъектах федерации. Минсельхоз России совместно с другими заинтересованными федеральными органами исполнительной власти сводит поступившие предложения и в рамках мероприятий по развитию аквакультуры включает их в действующий приоритетный национальный проект «Развитие аграрно-промышленного комплекса». Предусмотренные для этого направления бюджетные ассигнования целесообразно через конкурс передать отраслевым научно-исследовательским предприятиям и учреждениям, готовым взять на себя работу по организации строительства, технического оснащению и доведению до проектной мощности аквакультурных производств. На первом этапе реализации данного блока национального проекта желательно размещать новые создаваемые хозяйства в тех регионах, где существуют рыбохозяйственные учебные заведения, готовящие специалистов-рыбоводов.

После того, как созданные подобным образом товарные хозяйства будут укомплектованы персоналом и выведены на проектную мощность, их следует выставлять

на торги. Стартовая цена должна быть не ниже затраченных бюджетных средств на строительство и начальный период эксплуатации производства. Дополнительно полученная сумма в основном должна служить компенсацией затрат научно-исследовательских предприятий и учреждений, и ее можно считать рыночной ценой вложенных в производство интеллектуальных разработок.

Механизм контроля подобной деятельности при желании вполне можно обеспечить таким образом, что данная схема не превратится в очередную стиральную машину, а будет направлена на достижение именно тех целей и задач, которые продекларированы. В процессе такой работы может быть накоплен современный практический опыт промышленного товарного выращивания водных организмов, а также обеспечена база для подготовки специалистов, способных к работе на хозяйствах аквакультуры.

Для развития аквакультуры в Российской Федерации необходима структура, обеспечивающая практическое взаимодействие между хозяйствующими субъектами, исполнительными органами государственной власти, научными предприятиями. Сегодня очевиден целый комплекс проблем, связанных с решением вопросов по координации работы товарных хозяйств, подготовке необходимой документации, внедрению существующих научных разработок, подбору партнеров для решения тех или иных практических задач, сопровождению работы предприятий на всех этапах их деятельности.

В рамках единого центра следует обеспечивать решение следующих задач:

- 1) научное, проектное и юридическое обеспечение и сопровождение реализации проектов в области аквакультуры;
- 2) формирование межрегиональных связей между предприятиями аквакультуры и поиск инвесторов, проявляющих интерес в области товарного рыбоводства;
- 3) подготовка предложений по разработке нормативной правовой базы, регламентирующей работу рыбоводных предприятий и государственных программ в области аквакультуры;
- 4) маркетинговые исследования, анализ рынка рыбопродукции, исследования экономической эффективности хозяйственной деятельности предприятий аквакультуры;
- 5) консультативная и методическая помощь предпринимателям, бизнес-структурам, учреждениям и организациям в организации товарного осетроводства и создании товарных хозяйств;
- 6) обеспечение мониторинга санитарно-эпидемиологического благополучия рыбоводных хозяйств (продукция рыбоводства должна быть безопасной для потребителя), борьба с возможными эпизоотиями, контроль за содержанием тяжелых металлов, исследования качества воды, экологический мониторинг.

Для координации работы предприятий аквакультуры представляется целесообразным при поддержке Минсельхоза России и Федерального агентства по рыболовству сформировать единый общероссийский «Центр развития аквакультуры», который возьмет на себя решение вышеперечисленных задач».

Кроме производства товарной продукции, одно из предназначений отечественной аквакультуры заключается в сохранении запасов промысловых гидробионтов в естественной среде обитания.

На водные объекты рыбохозяйственного назначения негативное воздействие оказывают следующие факторы:

- строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений;
- изъятие стока рек на нужды сельского хозяйства;
- массовое браконьерство;
- загрязнение водных объектов промышленными, бытовыми стоками.

Такое воздействие зачастую приводит к катастрофическому снижению численности ценных видов рыб. Восстановление запасов последних невозможно без крупномасштабного воспроизводства молоди в заводских условиях с последующим выпуском их в естественную среду обитания. Мероприятия по искусственному воспроизводству ВБР выступают одним из основных, а в некоторых случаях единственным вариантом восстановления, сохранения и пополнения запасов ценных видов водных биоресурсов.

Научные расчеты свидетельствуют, что для поддержания существующих объемов добычи водных биоресурсов необходимо ежегодно выпускать не менее 25 млрд. штук молоди и личинок различных видов рыб. Фактические объемы выпуска в последнее время находятся на уровне около 6-10 млрд. штук (Табл.8.2).

Таблица 8.2

Выпуск молоди ценных видов рыб рыбоводными организациями в естественные водоемы и водохранилища по Российской Федерации (млн. штук)

Годы	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Осетровые	82,7	89,9	70,3	72,1	57,2	51,3
Лососевые	684,7	692,0	690,0	694,9	930,9	1 110,0
Сиговые	46,1	66,5	59,5	34,5	86,4	109,2
Растительоядные	50,7	93,9	86,4	77,1	40,7	24,0
Частиковые	5 781,9	5 908,6	5 544,0	6 533,6	6 788,6	8 757,1
Всего	6 646,1	6 850,8	6 452,2	7 418,7	7 908,4	10 056,8

ПРЕДПОСЫЛКИ И ТРУДНОСТИ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В РОССИИ¹

I. ПРЕПЯТСТВИЯ РАЗВИТИЮ АКВАКУЛЬТУРЫ В РОССИИ

1. Инерционное мышление. В советский период времени основной приоритет – развитие океанического рыболовства. Под эту задачу была выстроена вся система управления и организации рыбохозяйственным комплексом. Для развития флота средств давали по потребности. Для всех береговых программ, в том числе и связанных с аквакультурой – по остаточному принципу. В результате родился миф, что в российских условиях развитие аквакультуры неэффективно. Такое мнение до сих пор разделяют многие руководители отрасли.

2. Стремление к проектам с большой финансовой составляющей. В постсоветский период основной интерес был прикован к проектам, в которых фигурировали приватизированные суда и квоты на вылов. Одним из таких направлений в 90-е гг. оказались проекты, связанные с искусственным воспроизводством тихоокеанских лососей. Под них получали доступ к так называемым компенсационным средствам, выделяемым Японией за право вылова лососей российского происхождения. Под них получали квоты для компенсации затрат на строительство рыбоводных заводов. Именно по такой схеме в 90-е гг. были построены лососевые заводы в Магаданской области, на Камчатке. По такой же схеме проводили реконструкцию и строительство новых заводов на Сахалине. Основное преимущество такого подхода для его сторонников заключалось в следующем. От момента принятия проекта до его реализации проходило достаточно много времени. Участие в компенсационных мероприятиях и полученные квоты приносили быстрые и ощутимые выгоды. Оценка результатов проекта – возврат искусственно выращенной рыбы весьма затруднен и требует дополнительных серьезных затрат. Данная проблема в нашей стране особенно выражена.

3. Положение дел в товарном выращивании. Этот блок в постперестроечное время был сосредоточен в Росрыбхозе. В условиях очевидного разграничения интересов этой структуры и Госкомрыболовства России остаточный принцип, сформированный в советское время, стал еще более выраженным. Произошло обособление научных исследований. Достаточно сказать, что из 1 млрд. руб. бюджетного финансирования и 1,5 млрд. руб., выручаемых за так называемые научные квоты, научные организации системы Росрыбхоза получали около 30 млн. руб. Как результат, частные товарные хозяйства оказались в самоизоляции со старыми технологическими схемами и оборудованием. Кто вовремя подсуетился, тот организовал под себя «свечные заводики», специализирующиеся на производстве кормов, выпуске относительно небольших товарной рыбы. Судя по отчетам того же Росрыбхоза, ситуация в товарном выращивании ужасная. И выправить ее посредством директивных указаний и перестановки кроватей не удастся. По-видимому, данная ситуация мало кого волнует как в самом Росрыбхозе, так и вне его.

II. ФАКТОРЫ, БЛАГОПРИЯТСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ АКВАКУЛЬТУРЫ

1. За 15 лет, с 1973 по 1987 гг., когда развитию аквакультуры было уделено некоторое внимание, объем товарно-выращенной продукции возрос с 100 до 350 тыс. тонн, т.е. в 3,5 раза. Такие темпы превышали темпы развития океанического рыболовства в лучшие его годы. При этом стоимость затрат на то и другое направление была несопоставимой.

¹ Из тезисов пленарного доклада А.Н. Макоедова на Всероссийском совещании «Современное состояние и перспективы развития аквакультуры в Российской Федерации» (Петрозаводск, 2011 г.)

2. Себестоимость современных аквакультурных проектов значительно ниже, по сравнению с проектами развития рыболовства в открытых районах Мирового океана. Строительство современного индустриального рыбоводного хозяйства по своей стоимости сопоставимо с организацией экспедиции из 2-3 судов в ЮВТО или стоимости строительства одного среднетоннажного судна. Рыбоводное хозяйство стоимостью 5 млн. долларов США с площадью 15000 квадратных метров садков обеспечивает при интенсивных методах выращивания рыбы ежегодное производство 2000 тонн карпа и форели или 600 тонн осетровых и окупается в течение максимум 4 лет.

3. Современные аквакультурные проекты позволяют размещать производственные мощности в непосредственной близости от мест реализации продукции, т.е. в густо населенных районах. Таким образом, происходит решение двух проблем: подбора кадров и снижение транспортных издержек на доставку рыбопродукции.

4. Существуют действующие товарные производства, демонстрирующие крайне высокие показатели рентабельности.

5. Наконец, общемировые тенденции. В 2002 г. общий мировой объем культивирования рыбопродукции составил 51,4 млн. тонн, или более 32% общего объема добычи водных биоресурсов. Аквакультура признана самой динамично развивающейся отраслью производства продуктов питания. Ожидается, что к 2010 году общемировое производство искусственно выращенных гидробионтов будет составлять более 50% общего объема рыбной продукции.

III. ЧТО НЕОБХОДИМО СДЕЛАТЬ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В СТРАНЕ

1. Законодательно обеспечить права товаропроизводителей в части их нахождения на водных объектах и на выращенную продукцию. Отчасти этот аспект отражен в «Законе об аквакультуре».

2. Сформировать систему государственного протекционизма для отечественных товаропроизводителей. Наша форель ничем не хуже выращенной в той же Норвегии. Кстати, у них-то государственный протекционизм в отношении своих товаропроизводителей выражен достаточно четко. Черная икра на мировом рынке должна ассоциироваться с Россией, а не с Китаем или Францией.

3. Найти механизмы государственной поддержки аквакультурных хозяйств в части льготного налогообложения, кредитования и т.п. по аналогии с сельхозпроизводителями.

4. Необходима структура, обеспечивающая практическое взаимодействие между хозяйствующими субъектами, исполнительными органами государственной власти, научными предприятиями. Сегодня очевиден целый комплекс вопросов, связанных с организацией товарных хозяйств, подготовкой необходимой документации, внедрением существующих научных разработок, подбором партнеров для решения тех или иных практических задач, оказанием эффективного содействия предприятиям на всех этапах их деятельности.

Современная мировая практика свидетельствует о том, что аквакультура – наиболее быстроразвивающееся направление рыболовства. Это обусловлено несколькими факторами, в том числе, снижением численности добываемых высоколиквидных объектов в их естественной среде обитания, наличием высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего минимальные сроки товарного выращивания гидробионтов, а также постоянно растущим потребительским спросом на рыбопродукцию.

В нашей стране многие эксперты считают наиболее перспективным направлением аквакультуры осетроводство. Разведение осетровых видов рыб возможно в двух направлениях: получение мяса осетровых и получение икры. Устойчивый спрос на осетровую продукцию – одно из наиболее очевидных свидетельств высокого благосостояния населения страны.

Экономическая эффективность обусловлена в первую очередь наличием источников водоснабжения и электроснабжения. Практика показывает, что максимальный экономический эффект может быть достигнут при варьировании условий содержания рыб: в садках в летний период времени, а зимой – в бассейнах с замкнутой системой водоснабжения.

В случае принятия принципиального решения о создании рыбоводного предприятия, необходима тщательная предварительная проработка, включающая в себя:

А. Выбор объектов рыбоводства и планируемые объемы производства продукции.

Выбор объекта включает в себя определение вида рыбы, имеющей наиболее быстрые темпы роста в искусственных условиях и высокую ликвидность на рынке сбыта. При определении объекта также учитываются природные условия, приспособленность объектов, обитающих в этом географическом районе, к выращиванию в искусственных условиях.

Учитывая предполагаемый район создания рыбоводного предприятия наиболее оптимальным, на наш взгляд, будет выращивание осетровых видов рыб. При этом, наибольшая эффективность может быть достигнута при комбинированном подходе: выращивание как русского осетра, так и сибирского (ленского) или обского осетра, а также селекционные виды. Такой подход позволяет снизить сроки получения готовой продукции, как мяса осетровых, так и икры. Также необходимо учитывать тот факт, что в соответствии с нормативными актами о сохранении биоразнообразия, выращивание сибирского (ленского) или обского осетра возможно осуществлять только с использованием установок замкнутого водоснабжения или в изолированных от основного естественного бассейна садках. Вопрос выбора объекта выращивания один из основополагающих и требует серьезной проработки.

В. Подбор оптимального места для строительства рыбоводного хозяйства.

Прежде всего, значение имеет наличие источников водоснабжения, возможность их использования в рыбоводных целях. Учитывая возможность использования установок замкнутого водоснабжения (УЗВ), средний ежесуточный объем свежей воды для производства 100 тонн осетровых в год составляет порядка 400 кубометров. Большую роль также играет близость источников электроэнергии.

С. Определение технологии выращивания с учетом природных или искусственно формируемых условий (садковое, замкнутая система водоснабжения).

По нашему мнению, наиболее перспективно комбинированная технология, при которой часть стада содержится в садках, а часть в бассейнах УЗВ. Для обеспечения более быстрых темпов роста осетровых, а также экономии водных и энергетических ресурсов возможен вариант, при котором в летнее время осетровые содержатся в садках, а на зиму переводятся в бассейны.

D. Разработка рыбоводно-биологического обоснования (РБО) выращивания рыбы.

Рыбоводно-биологическое обоснование помимо информации по результатам комплексного обследования водоема (места предполагаемого строительства рыбоводного предприятия) включает список видов рыб, рекомендуемых для разведения в данных условиях, выбор концептуальных параметров предприятия, описание основных технологических процессов содержания и выращивания рыбы, рыбоводные расчеты, расчеты технических параметров производственных мощностей, информацию по необходимому материально-техническому обеспечению, посадочному материалу, кормам и др., организация производства на начальном этапе эксплуатации рыбоводного предприятия.

E. Разработка бизнес-плана рыбоводного хозяйства.

Бизнес-план помимо расчетов экономической эффективности предприятия включает в себя общие сведения о рыбоводном предприятии и рекомендации (структура управления, кадровый состав и т.п.), направление деятельности и обобщенный опыт работы в этой области, перспективы развития, план действий по созданию предприятия, расчеты по объемам финансовых затрат и сроках окупаемости, результаты маркетинговых исследований, риски и меры их предупреждения, и т.д.

F. Проектирование (технологическая часть, строительная часть).

Этот этап предполагает на основе расчетов, содержащихся в рыбоводно-биологическом обосновании, проектирование технологической части рыбоводного предприятия (система водоснабжения, бассейны, очистные сооружения), системы рыбопереработки, подготовку проекта по строительству помещений для установки технологического и рыбоперерабатывающего оборудования. А также в случае отсутствия – проектирование необходимых коммуникаций и инфраструктуры.

На этом этапе характерно привлечение несколько исполнителей (в том числе и иностранных), и особое внимание уделяется координации их работы для достижения наиболее эффективного результата.

G. Подбор необходимого технологического оборудования.

Подбор технологического оборудования осуществляется параллельно с разработкой технологического проекта. При этом учитывается экономическая и практическая целесообразность использования оборудования различных производителей.

H. Строительство рыбоводного хозяйства (включая монтаж технологического оборудования).

Строительство рыбоводного хозяйства включает в себя строительство помещений, подключение источников водо- и электроснабжения, строительство подсобных помещений, поставку и монтаж технологического оборудования для выращивания и переработки рыбы, пуско-наладочные работы.

I. Ввод хозяйства в эксплуатацию.

На данном этапе осуществляется зарыбление подготовленных для выращивания рыбы площадей (бассейнов), доработка деталей технологического процесса применительно к условиям конкретного предприятия, в случае необходимости – обучение персонала методам работы и технологическим операциям.

В процессе ввода рыбоводного хозяйства в эксплуатацию, помимо работы кадрового персонала необходимо также участие сотрудников научных институтов и существующих рыбоводных предприятий, имеющих успешный опыт работы в этой области.

К. Формирование продукционно-маточного стада.

Формирование продукционно-маточного стада происходит на основе расчета необходимого количества производителей, которые должны быть на рыбоводном хозяйстве, с учетом размерно-возрастной и половой структуры, от которых можно получить необходимое количество потомства, при выращивании которого будут достигнуты планируемые производственные и экономические показатели.

Для формирования маточного стада необходимо на протяжении определенного количества лет закупать молодь производителей. После того, как эти производители дадут потомство, маточное стадо может пополняться за счет собственной молоди, но для предотвращения близкородственных скрещиваний в маточном стаде обычно практикуется обмен производителями из других маточных стад.

Л. Производство и реализация продукции.

Экономически наиболее эффективен комплексный подход, при котором выращивание рыбы и ее переработка осуществляются в рамках одного предприятия. При таком подходе максимально сокращаются сроки переработки сырья, что улучшает качество конечной продукции и, как следствие, повышает ее стоимость.

При создании рыбоводного хозяйства наиболее целесообразна организация работы, при которой управление процессом создания рыбоводного хозяйства возлагается на одну компанию и включает в себя следующие функции:

1. Организационная (подбор и привлечение исполнителей для выполнения работ по каждому этапу создания рыбоводного хозяйства).
2. Координирующая (обеспечение взаимосвязи между исполнителями на различных этапах работ).
3. Контролирующая (получение и экспертная оценка результатов выполнения работ привлеченными компаниями).

Такая организация работы обеспечивает оптимальный подбор исполнителей (научные, проектные, строительные организации) и единый контроль за выполнением работ, позволяет максимально ускорить процесс создания рыбоводного хозяйства, быстро и эффективно реагировать на неизбежно возникающие в ходе создания рыбоводного хозяйства проблемы, а также обеспечить необходимые условия для введения хозяйства в эксплуатацию и его функционирования в последующем, включая подбор и обучение персонала.

Немаловажную роль играет и то, что вся обработка, систематизация и хранение информации по созданию рыбоводного хозяйства осуществляется в рамках одной компании, что позволяет организовать стабильную работу не только на этапе создания рыбоводного хозяйства, но и в ходе эксплуатации и получения продукции.

Российская сторона может провести подбор такого предприятия, способного обеспечить организацию и выполнение всего комплекса работ, связанных с созданием хозяйства по товарному производству осетровой продукции.

Стоимость комплекса по товарному выращиванию и переработке осетровых видов рыб и продукции из них будет определяться на основе принятых решений по каждому из перечисленных выше аспектов с учетом планируемых объемов выпуска рыбопродукции, а также исходя из финансовых возможностей заказчика. Мировой опыт показывает, что целесообразно возводить модули, объемы производства которых кратны 100 тоннам: на 100, 200, 300, 400, 500 и т. д. тонн

ГЛАВА 9. ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО РЫБОЛОВСТВА. ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

На определенных этапах российской истории рыболовство выступало в качестве локомотива развития значительных территорий. Экономическое становление Дальнего Востока, особенно Сахалина, Хабаровского края и Камчатки во второй половине XIX - начале XX веков фактически определяла рыбопромышленная деятельность. Как было отмечено во второй главе, значительную роль в этой сфере изначально играли японские компании, которые обеспечивали основные объемы добычи водных биоресурсов в российских водах. Япония также выступала в качестве главного потребителя добытой продукции и в качестве поставщика необходимых компонентов для рыболовства. Ключевой причиной такого положения дел традиционно считали удаленность дальневосточных регионов России от основных центров внутреннего потребления рыбопродукции в нашей стране.

Сто и более лет назад отток дальневосточных уловов в Японию не оказывал ощутимого влияния на состояние отечественного рынка рыбопродукции. Основные центры промышленного рыболовства нашей страны тогда были сосредоточены на Каспии, Азове и Волге.

Прошли десятилетия, а ситуация с поставками рыбопродукции за рубеж принципиально почти не изменилась. Основные объемы добытых на Дальнем Востоке водных биоресурсов по-прежнему вывозят из России. Правда, помимо Японии, к числу основных потребителей добавились Китай и Республика Корея. Экспорт минтая и тихоокеанской сельди в начале второго десятилетия нынешнего века устойчиво составлял 70% и более от ежегодного вылова. Тихоокеанских лососей – около 50%. Правда, теперь дальневосточные моря обеспечивают 60-70% общероссийского вылова, и такой отток рыбопродукции кардинально влияет не только на состояние внутреннего продовольственного рынка, но и на продовольственную безопасность страны в целом.

Аналогичная ситуация сложилась и на втором по значимости Северном рыбохозяйственном бассейне. Здесь также более половины улова (прежде всего, трески, сельди и путассу) российские компании реализуют за рубежом.

Сам по себе экспорт рыбопродукции нельзя считать отрицательным или положительным фактором. Еще раз напомним, что та же Норвегия направляет за рубеж почти 90% своих промышленных уловов. При этом норвежцы по количеству съедаемых гидробионтов занимают одно из первых мест в мире, а стоимость тонны экспортируемой рыбопродукции у них также одна из наиболее высоких. Можно также напомнить, что рыбная отрасль занимает второе место при формировании доходной части бюджета обсуждаемого королевства после нефтегазовой¹.

В свое время автору довелось, как говорится «по должности», довольно глубоко ознакомиться с основными принципами функционирования рыбной отрасли Норвегии и поэтому сложившееся впечатление трудно назвать поверхностным.

Многие противоречия, присутствовавшие на тех или иных временных отрезках в норвежском рыболовстве, сходны с противоречиями, присущими российскому рыболовству. Многие из таких противоречий в Норвегии были успешно решены.

¹ Объемы норвежского экспорта нефти в Европу сопоставимы с российскими.

По-видимому, государственное управление водными биоресурсами в этой стране можно признать лучшим в современном мире.

Выбранные приоритеты и следование им позволяет руководству норвежского рыбохозяйственного комплекса поддерживать на высоком уровне и даже наращивать параметры:

- внутреннего потребления рыбопродукции населением страны;
- вылова водных биоресурсов естественного происхождения;
- качества производимой рыбопродукции;
- товарного воспроизводства гидробионтов;
- экспорта рыбопродукции;
- стоимости экспортируемой рыбопродукции.

Россия с пользой для себя вполне могла бы задействовать в рыбохозяйственной деятельности часть позитивного опыта наших скандинавских соседей и партнеров.

В предыдущих главах были отражены достижения и недоработки отечественного рыболовства, предложены варианты решения тех или иных задач современного рыбохозяйственного комплекса России. Необходимо понимать, что успехи в данной области возможны лишь при комплексном подходе. Разрозненные и разнонаправленные, а тем более импульсивные и плохо продуманные действия в принципе неспособны сформировать позитивный вектор развития отрасли.

В последнее время все в большей мере начинают осознавать, что реальным богатством государств выступают не золото-валютные резервы, представляющие по своей сути некие фетиши, а природные ресурсы. Современный мир усиленно превозносит значение углеводов. Однако эпоха нефти и газа в историческом понимании близка к завершению. Как когда-то каменный век закончился не по причине отсутствия камней, так и закат углеводородного века, скорее всего, наступит раньше, чем люди исчерпают все существующие месторождения.

Возобновляемы природные ресурсы, к которым относятся водные организмы, стоят на совершенно ином уровне ценности. Именно они обеспечивают человечество пищей и определяют продовольственную безопасность государств.

Наша страна располагает одним из богатейших запасов водных биологических ресурсов в мире. Потенциальная рыночная стоимость ежегодного российского улова составляет около 10 млрд. американских долларов или более 300 млрд. рублей. При более полном освоении ресурсной базы отечественного рыболовства, указанная цифра может быть увеличена еще примерно на 30%.

Такие объемы ресурсов, а также их ценовая компонента должны заслуживать соответствующего внимания со стороны государства. Прежде всего, необходимо четко обозначить основные приоритеты в рыбохозяйственной политике России, профессионально заняться разработкой системных мер по управлению водными биоресурсами.

Должна быть проведена четкая дифференциация рыболовства по видам пользования. Прежде всего, двух составляющих: рыболовства для удовлетворения собственных пищевых потребностей населения страны и рыболовства промышленного.

Только к последнему могут быть применены принципы и подходы, присущие коммерческой деятельности. Относясь к промышленному рыболовству как к производственной деятельности, государство вправе и должно устанавливать

требования, направленные на получение максимальных выгод для своих подданных – главного достояния страны и фактического хозяина государственной собственности (водных биоресурсов).

Промышленное рыболовство, основанное на тех богатейших ресурсах, которыми располагает Россия, должно быть высокотехнологичным. Нынешнее состояние рыбодобывающего флота, орудий промысла, портовых сооружений и перерабатывающих производств совершенно не соответствует данному требованию.

Валовые показатели мирового рыбного хозяйства на современном этапе демонстрируют опережающие темпы развития аквакультуры по сравнению с традиционным рыболовством, связанным с добычей водных биоресурсов естественного происхождения. Отечественная рыбная отрасль, конечно же, не может не учитывать такие тенденции. Однако при этом желательно прагматично и вдумчиво, без чрезмерного задора сопоставить возможные перспективы каждого из направлений рыболовства с учетом климатических особенностей страны, природного потенциала наших водных объектов, состояния трудовых ресурсов, гастрономических предпочтений населения, качества производимой продукции и многих других сопряженных факторов.

Возможно, при таком подходе мы сможем глубже понять различия между нашей страной, с одной стороны, и Китаем, Индонезией, Индией, Вьетнамом и другими лидерами товарного выращивания гидробионтов, с другой. Возможно, после этого мы начнем более трезво оценивать собственные перспективы в области аквакультуры.

Раньше считали, что Океан неисчерпаем. Подобный взгляд вполне допустим и в наши дни. Конечно же, при одном обязательном условии. Океан неисчерпаем при рачительном подходе к эксплуатации его запасов. Человек должен всегда помнить и соблюдать данное условие.

Выполнение такого условия возможно лишь при наличии необходимых знаний и опыта. Именно знания и опыт определяют квалификацию того или иного специалиста. Хочется надеяться, что в рыбной отрасли в конце концов исчезнет дефицит высококвалифицированных специалистов.

Часть возможных рекомендаций для достижения упомянутых целей приведена выше. Однако это лишь путеводитель для тех, кто осваивает азы, постигает самые основы рыболовства. Рекомендации для постижения следующих уровней сложности, хотелось бы надеяться, будут разработаны именно теми, кто сегодня осваивает научные основы рыболовства.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Аксютина З.М.* Элементы математической оценки результатов наблюдений в биологических и рыбохозяйственных исследованиях. М.: Пищевая пром-ть, 1968. – 288 с.
- Алексеев А.П., Пономаренко В.П., Крысов А.И., Селиверстова Е.И.* К российской истории изучения и освоения промышленного лова сельди в Северо-Европейском бассейне Северного Ледовитого океана. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2003. – 152 с.
- Алексеев Д.О.* Атлас прижизненных окрасок головоногих моллюсков (портреты головоногих моллюсков). М.: Изд-во ВНИРО, 2013. – 208 с.
- Алтухов Ю.П.* Генетические процессы в популяциях. М.: Наука, 1989. – 328 с.
- Алтухов Ю.П.* Генетические процессы в популяциях. М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 431 с.
- Алтухов Ю.П., Салменкова Е.А., Омельченко В.Т.* Популяционная генетика лососевых рыб. М.: Наука, 1997. – 288 с.
- Анализ использования сырьевой базы рыболовным флотом России. М.: изд-во ВНИРО, 2011. – 98 с.
- Антонов Н.П.* Промысловые рыбы Камчатского края: биология, запасы, промысел. М.: Изд-во ВНИРО, 2011. – 244 с.
- Атлас морских млекопитающих СССР. М.: Пищевая пром-ть, 1980. – 183 с.
- Бабаян В.К.* Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ): анализ и рекомендации по применению. М.: Изд-во ВНИРО, 2000. – 192 с.
- Белая книга. Рыбохозяйственный комплекс России в 2008-2010 годах. М.: ВНИЭРХ, 2011. – 184 с.
- Бивертон Р., Холт С.* Динамика численности промысловых рыб. М.: Пищевая пром-ть, 1969. – 248 с.
- Биологические ресурсы Тихого океана. М.: Наука, 1986. – 568 с.
- Богуцкая Н.Г., Насека А.М.* Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 389 с.
- Бойцов В.Д., Лебедь Н.И., Пономаренко В.П., Пономаренко И.Я., Терещенко В.В., Третьяк В.Л., Шевелев М.С., Ярагина Н.А.* Треска Баренцева моря: биология и промысел. Мурманск. Изд-во ПИНРО, 2003. 296 с.
- Борец Л.А.* Аннотированный список рыб дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО-центр, 2000. – 192 с.
- Бочаров Л.Н.* Перспективный подход к обеспечению населения продуктами рыболовства // Изв. ТИНРО, 2004. Т. 138. С. 3-18.
- Бочаров Л.Н., Мельников И.В., Савиных В.Ф., Блинов Ю.Г.* Рыбохозяйственные исследования на Дальнем Востоке и их ресурсное обеспечение // Вопр. рыболовства, 2003. Т. 4, № 2(14). С. 184-208.
- Бугаев В.Ф.* Азиатская нерка (пресноводный период жизни, структура локальных стад, динамика численности). М.: Колос, 1995. – 464 с.
- Буслов А.В.* Возможность организации и регулирования многовидового рыболовства в современных условиях на примере Петропавловск-Командорской подзоны (Восточная Камчатка) // Вопр. рыболовства, 2006. Т. 7, № 2(26). С. 267-276.
- Дементьева Т.Ф.* Биологическое обоснование промысловых прогнозов. М.: Пищевая пром-ть, 1976. – 236 с.
- Единые нормы выхода продуктов переработки водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры. М.: изд-во ВНИРО. 2012. – 222 с.

Жизнь животных. Т. 2. Моллюски. Иглокожие. Погонофоры. Щетинкочелюстные. Полухордовые. Хордовые. Членистоногие. Ракообразные. М.: Просвещение, 1988. - 447 с.

Жизнь животных. Т. 4. Рыбы. М.: Просвещение, 1983. - 575 с.

Засельский В.И. Развитие морских биологических исследований на Дальнем Востоке в 1923 – 1941 гг. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – 248 с.

Засосов А.В. Теоретические основы рыболовства. М.: Пищевая пром-ть, 1970. – 300 с.

Засосов А.В. Динамика численности промысловых рыб. М.: Пищевая пром-ть, 1976. – 312 с.

Зверькова Л.М. Минтай. Биология, состояние запасов. Владивосток: ТИНРО-центр, 2003. – 245 с.

Иванов В.П., Комарова Г.В. Рыбы Каспийского моря. Астрахань: изд-во АГТУ, 2008. – 224 с.

Камчатский краб в Баренцевом море. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2003. – 383 с.

Каредин Е.П. Сырьевая база дальневосточной рыбной промышленности на период до 2015 г. и условия ее полного освоения // Вопросы рыболовства, 2000. Т. 1, № 2-3 (2-3). С. 158-163.

Каредин Е.П., Борец Л.А. Сырьевая база рыбной промышленности дальневосточного бассейна на период до 2015 г. // Рыбное хоз-во, 2001, № 6. С. 18-19.

Кокорин Н.В., Габрюк В.И., Кокорин В.Н. Словарь морских и рыбохозяйственных терминов и определений. М.: изд-во ВНИРО, 2010. Т. 1 А-О. – 415 с.

Кокорин Н.В., Габрюк В.И., Кокорин В.Н. Словарь морских и рыбохозяйственных терминов и определений. М.: изд-во ВНИРО, 2010. Т. 2 П-Я. – 369 с.

Комацу М., Мисаки С. Киты и история китобойного промысла: взгляд из Японии. М., 2005. – 142 с.

Комличенко В.В., Шевченко В.В., Никоноров С.И. Биоэкономические последствия нерационального промысла трески для рыболовства на Северном бассейне // Вопр. рыболовства, 2005. Т. 6, № 1 (21). С. 6-23.

Коновалов С.М. Научные основы рационального промысла тихоокеанских лососей и его принципиальная схема // Резервы лососевого хозяйства Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 13-23.

Котенев Б. Проблемы отечественного рыболовства // Рыболовство России, 2000, № 3. С. 11-14.

Котенев Б. Что еще осталось в Мировом океане? // Рыболовство России, 2001, № 5. С. 50-53.

Кочкиков В.Н. Приловы и выбросы в мировом рыболовстве // Рыбное хоз-во, 2000, № 5. С. 24-27.

Кузнецов В.В., Котенев Б.Н., Кузнецова Е.Н. Популяционная структура, динамика численности и регулирование промысла минтая северной части Охотского моря. М.: Изд-во ВНИРО, 2008. – 174 с.

Луц Г.И., Дахно В.Д., Надолинский В.П., Rogov С.Ф. Рыболовство в прибрежной зоне Черного моря // Рыбное хоз-во, 2005, № 6. С. 54-56.

Макоедов А.Н. Кариология, биохимическая генетика и популяционная фенетика лососевидных рыб Сибири и Дальнего Востока: сравнительный аспект. М.: УМК «Психология», 1999. – 291 с.

Макоедов А.Н., Кожемяко О.Н. Основы рыбохозяйственной политики России. М.: ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2007. – 480 с.

- Макоедов А.Н., Коротаева О.Б.* Популяционная фенетика рыб. М.: УМК «Психология», 1999. – 279 с.
- Макоедов А.Н., Коротаев Ю.А., Антонов Н.П.* Азиатская кета. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатНИРО, 2009. – 356 с.
- Малкин Е.М.* Репродуктивная и численная изменчивость промысловых популяций рыб. М.: Изд-во ВНИРО, 1999. – 146 с.
- Мандрик А.Т.* История рыбной промышленности российского Дальнего Востока (50-е годы XVII в. – 20-е годы XX в.). Владивосток: Дальнаука, 1994. – 192 с.
- Мандрик А.Т.* История рыбной промышленности российского Дальнего Востока (1927 – 1940 гг.). Владивосток: Дальнаука, 2000. – 158 с.
- Мировые уловы рыбы и нерыбных объектов промысла 2007-2010 (по материалам ФАО). М.: Изд-во ВНИРО, 2012. – 144 с.
- Михайлов В.И., Бандурин К.В., Горничных А.В., Карасёв А.Н.* Промысловые беспозвоночные шельфа и материкового склона северной части Охотского моря. Магадан: МагаданНИРО, 2003. – 284 с.
- Моисеев П.А.* Биологические ресурсы Мирового океана. М.: изд-во ВНИРО, 2012. – 374 с.
- Науменко Н.И.* Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 2001. – 330 с.
- Нельсон Д.С.* Рыбы мировой фауны. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 880 с.
- Новиков Н.П. Промысловые рыбы материкового склона северной части Тихого океана. М.: Пищевая промышленность, 1974. – 308 с.
- О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов. Федеральный закон от 20 декабря 2004 года № 166-ФЗ.
- Песенко Ю.А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. – 287 с.
- Поморские рыбные промыслы. Архангельск, 2011. – 264 с.
- Программа и методика изучения биогеоценозов водной среды. Биогеоценозы морей и океанов. М.: Наука, 1970. – 232 с.
- Промысловые биологические ресурсы Северной Атлантики и прилегающих морей Северного Ледовитого океана. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1977а. Ч. 1. – 349 с.
- Промысловые биологические ресурсы Северной Атлантики и прилегающих морей Северного Ледовитого океана. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1977б. Ч. 2. – 191 с.
- Промысловые и перспективные для использования водоросли и беспозвоночные Баренцева и Белого морей. Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 1998. – 628 с.
- Промысловые рыбы России. М.: изд-во ВНИРО, 2006. Т. 1. – 656 с.
- Промысловые рыбы России. М.: изд-во ВНИРО, 2006. Т. 2. – 624 с.
- Рикер У.Е.* Методы оценки и интерпретация биологических показателей популяций рыб. М.: Пищевая промышленность, 1979. – 408 с.
- Романов Е.А.* Экономика рыбохозяйственного комплекса России. М.: Мир, 2005. – 336 с.
- Рыбное хозяйство России. М., 2005. – 400 с.
- Рыбопромысловый флот России // Рыбное хоз-во. 2004, № 4. С. 46.
- Рыбохозяйственный комплекс Российской Федерации. Федеральный справочник. М.: Родина-Про, 2004. 416 с.
- Слизкин А.Г., Сафронов С.Г.* Промысловые крабы прикамчатских вод. Петропавловск-Камчатский: Северная Пацифика, 2000. – 180 с.

Сметанин А.Н. История рыболовства Дальнего Востока. Петропавловск-Камчатский, 2006. – 51 с.

Современное состояние рыбного хозяйства на внутренних водоемах России. С.-Петербург: ГосНИОРХ, 2004. – 580 с.

Состояние промысловых ресурсов Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Прогноз общего вылова гидробионтов на 2012 г. (краткая версия). Владивосток: ТИПРО-центр, 2011. – 320 с.

Студенецкий С.А. Календарь событий, связанных с историей отечественного рыбного хозяйства с древнейших времен до наших дней. М.: Изд-во ВНИРО, 2004. – 176 с.

Сырьевая база российского рыболовства в 2012 году (районы российской юрисдикции). Справочно-аналитические материалы. М.: изд-во ВНИРО, 2012. – 511 с.

Сысоев Н.П. Экономика рыбной промышленности СССР. М.: Пищевая промышленность, 1972. – 246 с.

Треска Баренцева моря: биология и промысел. Мурманск: изд-во ПИНРО, 2003. – 296 с.

Фадеев Н.С. Промысловые рыбы северной части Тихого океана. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – 272 с.

Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. М.: Агропромиздат, 1985. – 224 с.

Шунтов В.П. Зигзаги рыбохозяйственной науки. Владивосток: ТИПРО, 1994. – 368 с.

Шунтов В.П., Бочаров Л.Н., Волвенко И.В., Иванов О.А., Глебов И.И., Темных О.С., Старовойтов А.Н., Мерзляков А.Ю., Свиридов В.В., Кулик В.В. Атлас количественного распределения nekтона в Охотском море. М.: Изд-во ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2003. – 1040 с.

Шунтов В.П., Бочаров Л.Н., Волвенко И.В., Иванов О.А., Измятинский Д.В., Старовойтов А.Н., Мерзляков А.Ю., Свиридов В.В., Глебов И.И., Темных О.С., Кулик В.В. Атлас количественного распределения nekтона в северо-западной части Японского моря. М.: Изд-во ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2004. – 988 с.

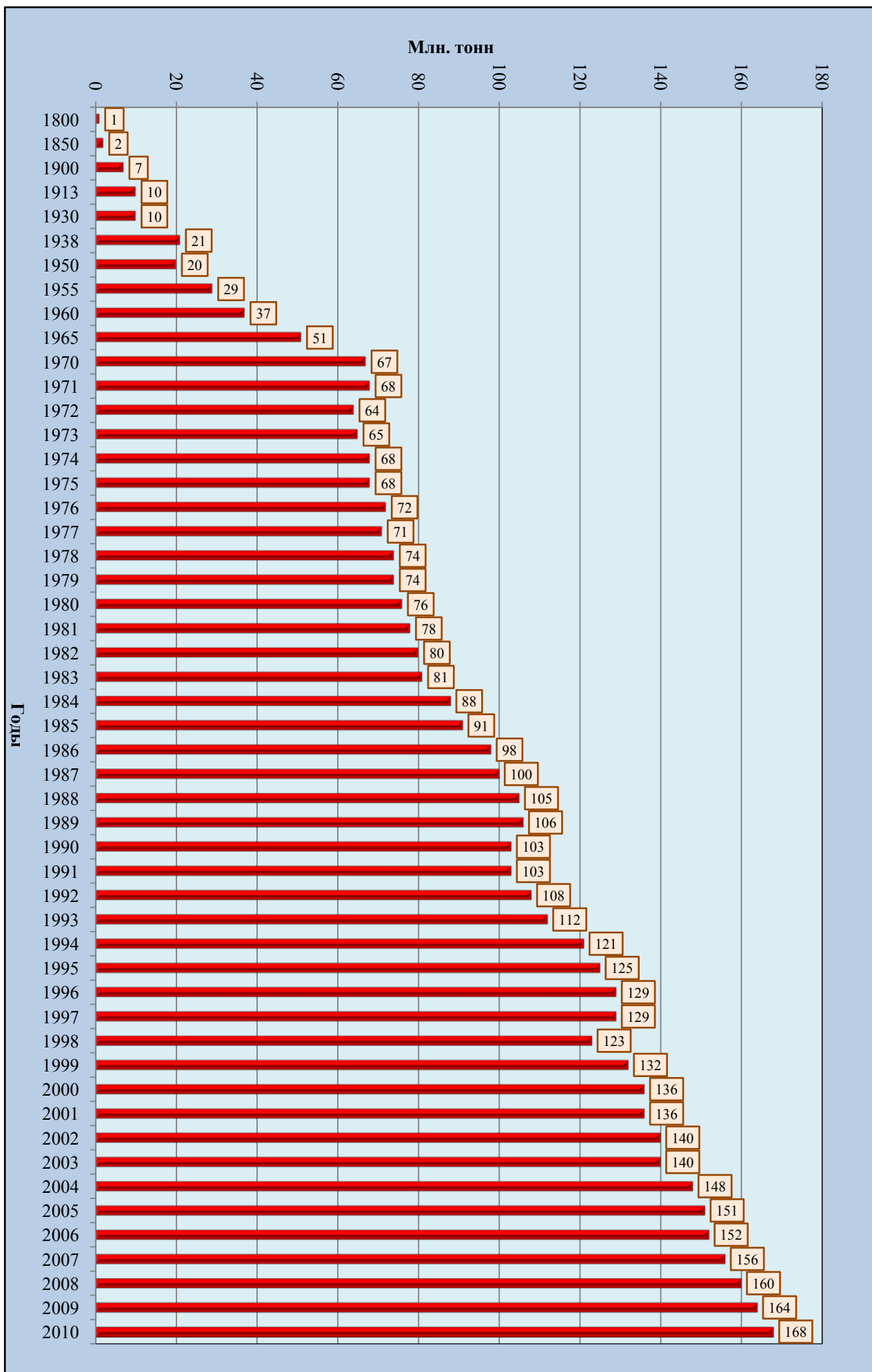
Шунтов В.П., Бочаров Л.Н., Волвенко И.В., Кулик В.В., Мерзляков А.Ю., Иванов О.А., Старовойтов А.Н., Глебов И.И., Свиридов В.В., Темных О.С. Атлас количественного распределения nekтона в северо-западной части Тихого океана. М.: Изд-во ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2005. – 1082 с.

Шунтов В.П., Бочаров Л.Н., Дулепова Е.П., Волков А.Ф., Темных О.С., Волвенко И.В., Мельников И.В., Надточий В.А. Результаты мониторинга и экосистемного изучения биологических ресурсов дальневосточных морей России (1998-2002 гг.) // Изв. ТИПРО, 2003, т. 132. С. 3-26.

Экология промысловых видов рыб Баренцева моря. Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2001. – 461 с.

РИСУНКИ

Рис. 2.1. Общемировая добыча водных биологических ресурсов



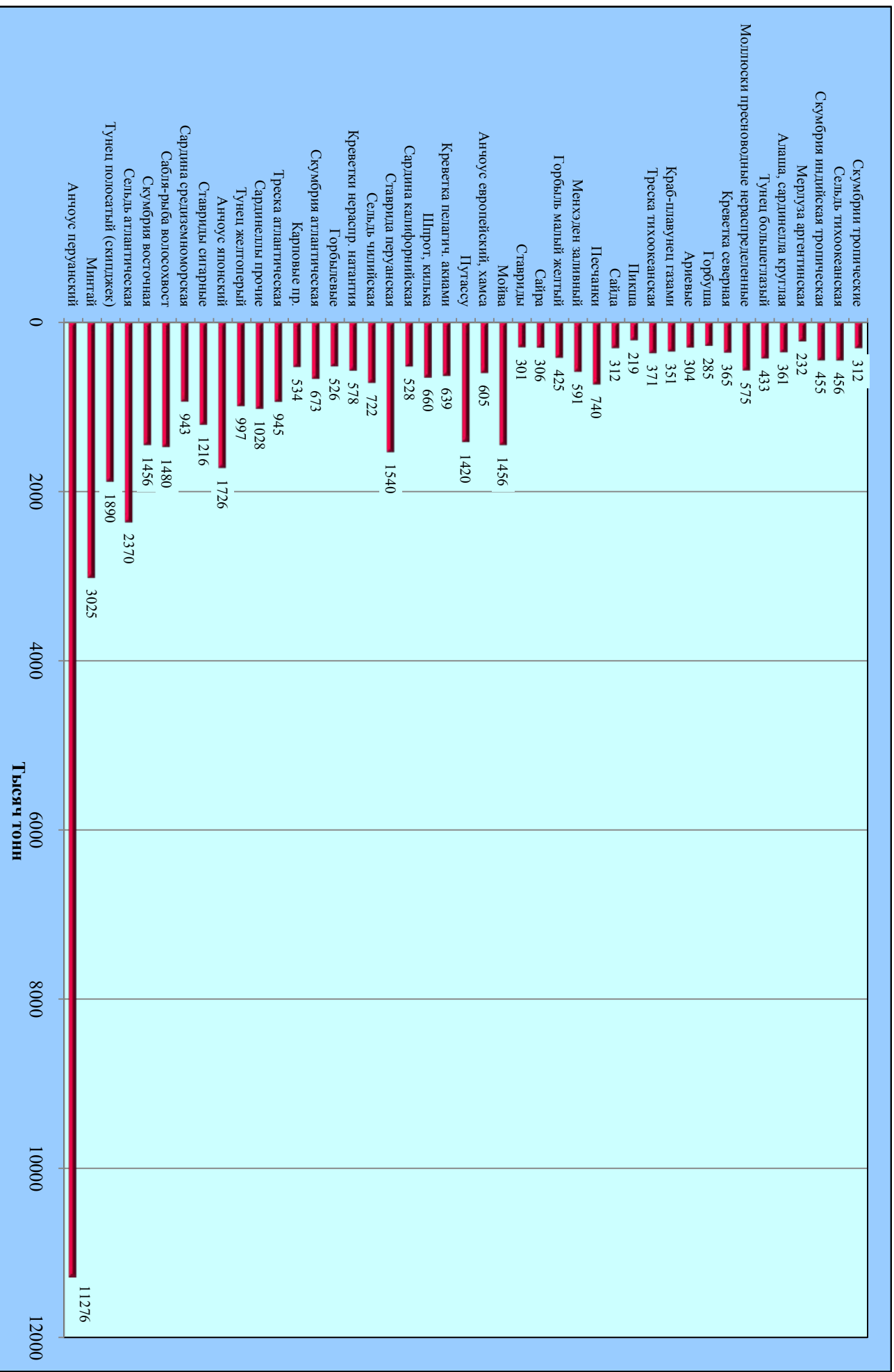


Рис. 2.2. Основные объекты мирового рыболовства в 2000 году

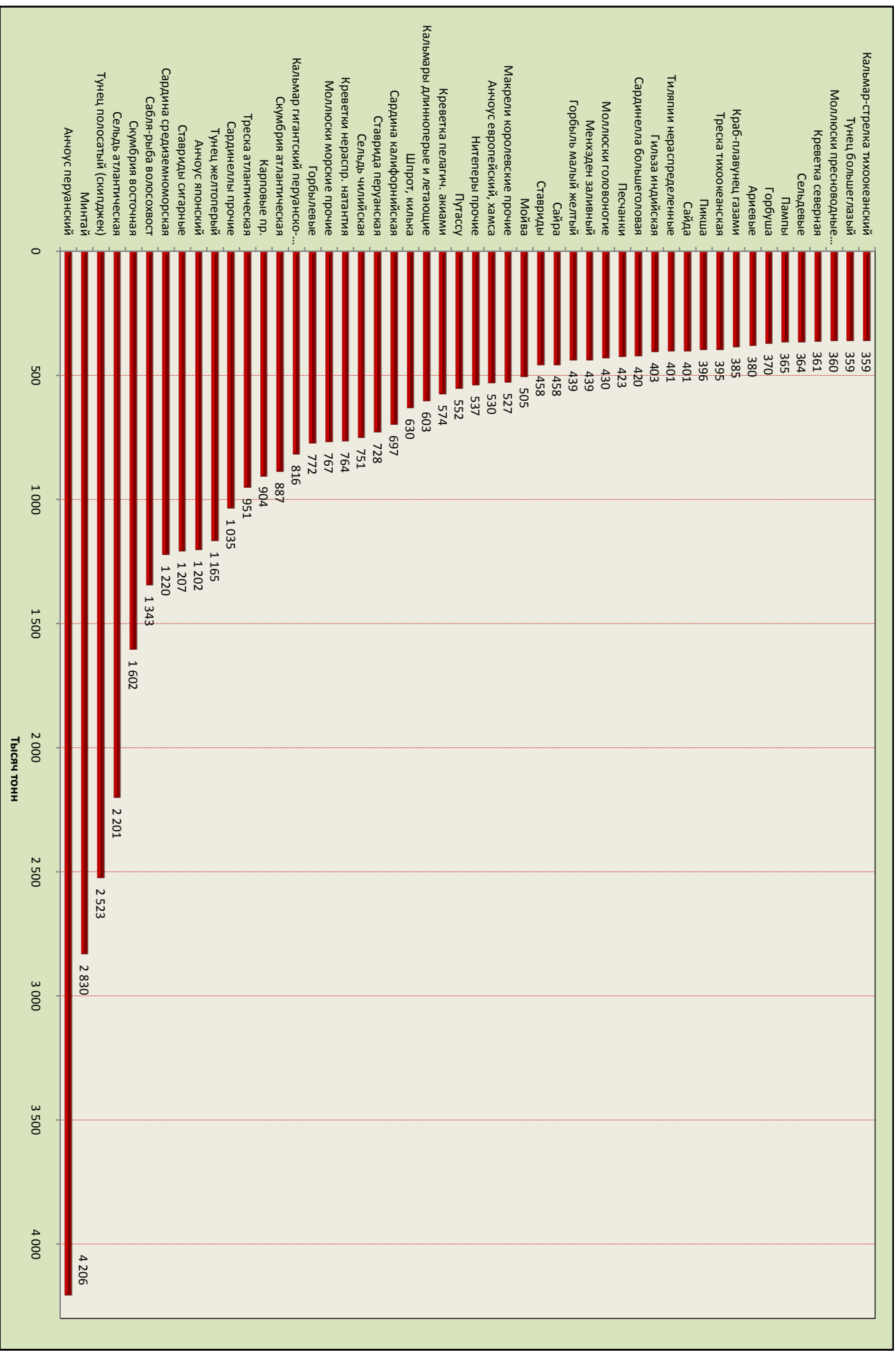


Рис. 2.3. Основные объекты мирового рыболовства в 2010 году

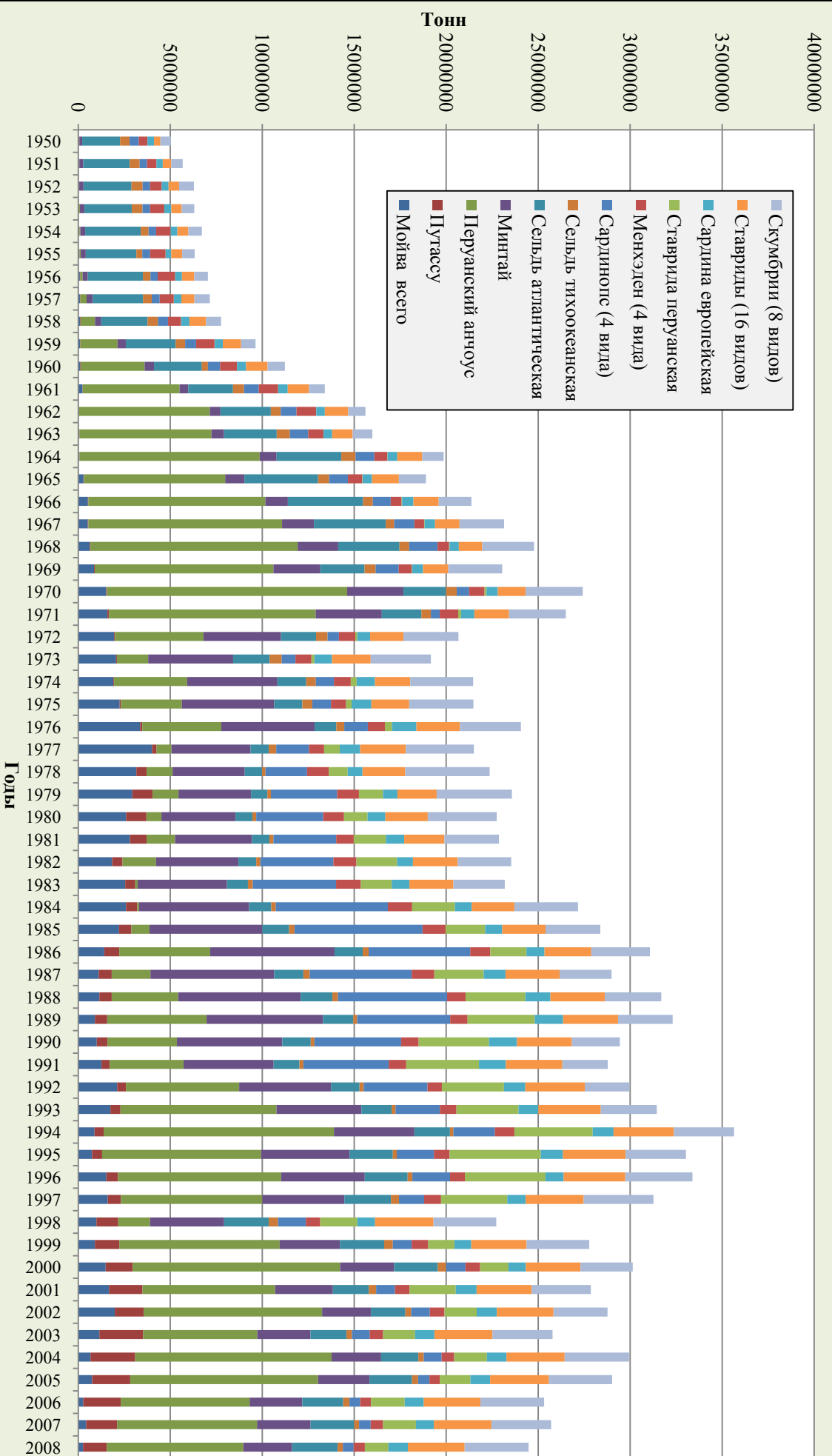
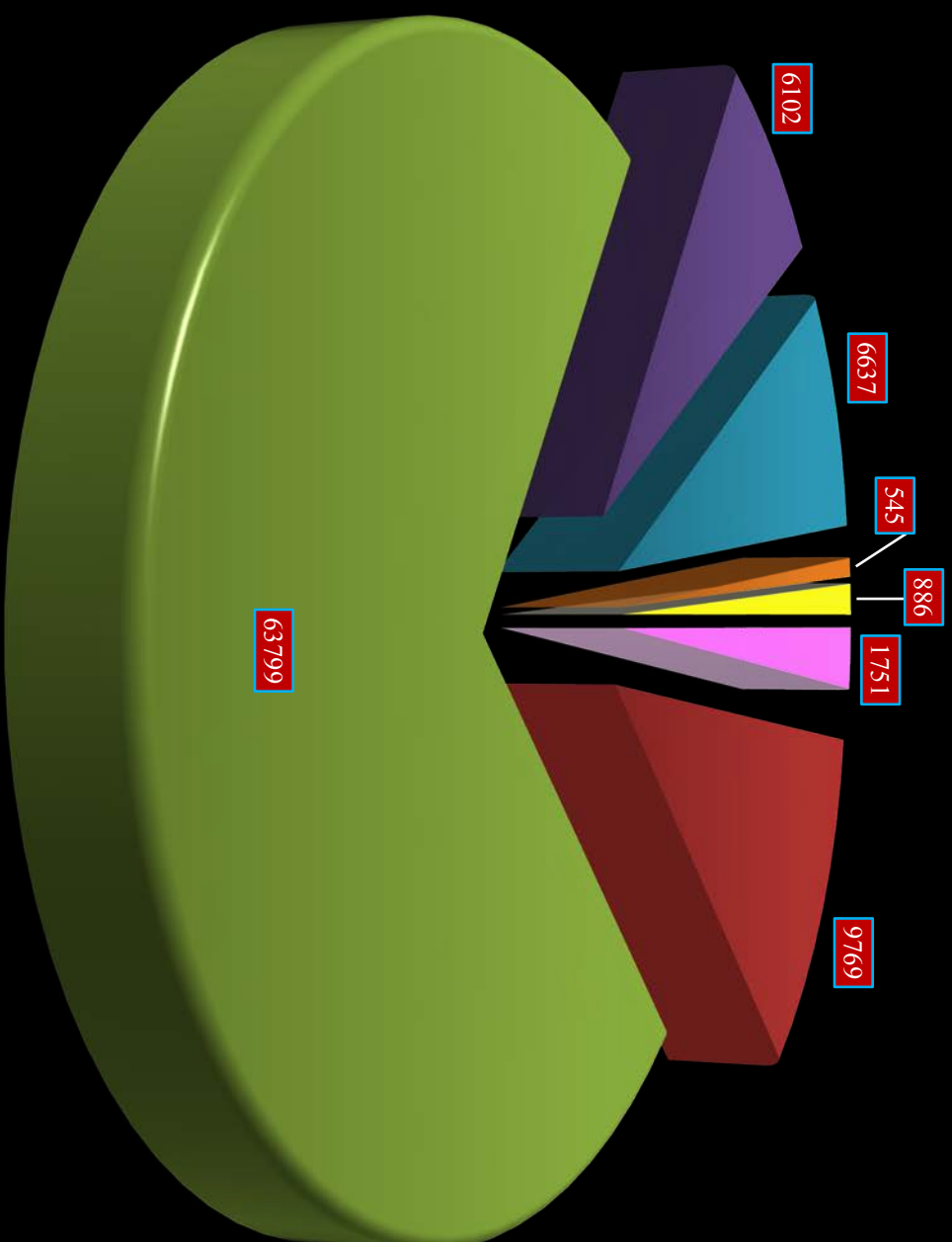


Рис. 2.4. Общемировые объемы вылова наиболее массовых видов рыб



- Рыбы проходные
- Рыбы пресноводные морские
- Рыбы морские
- Ракобразные
- Моллюски

Рис. 2.5. Состав общемировых уловов по крупным группам в 2010 году (тысяч тонн)

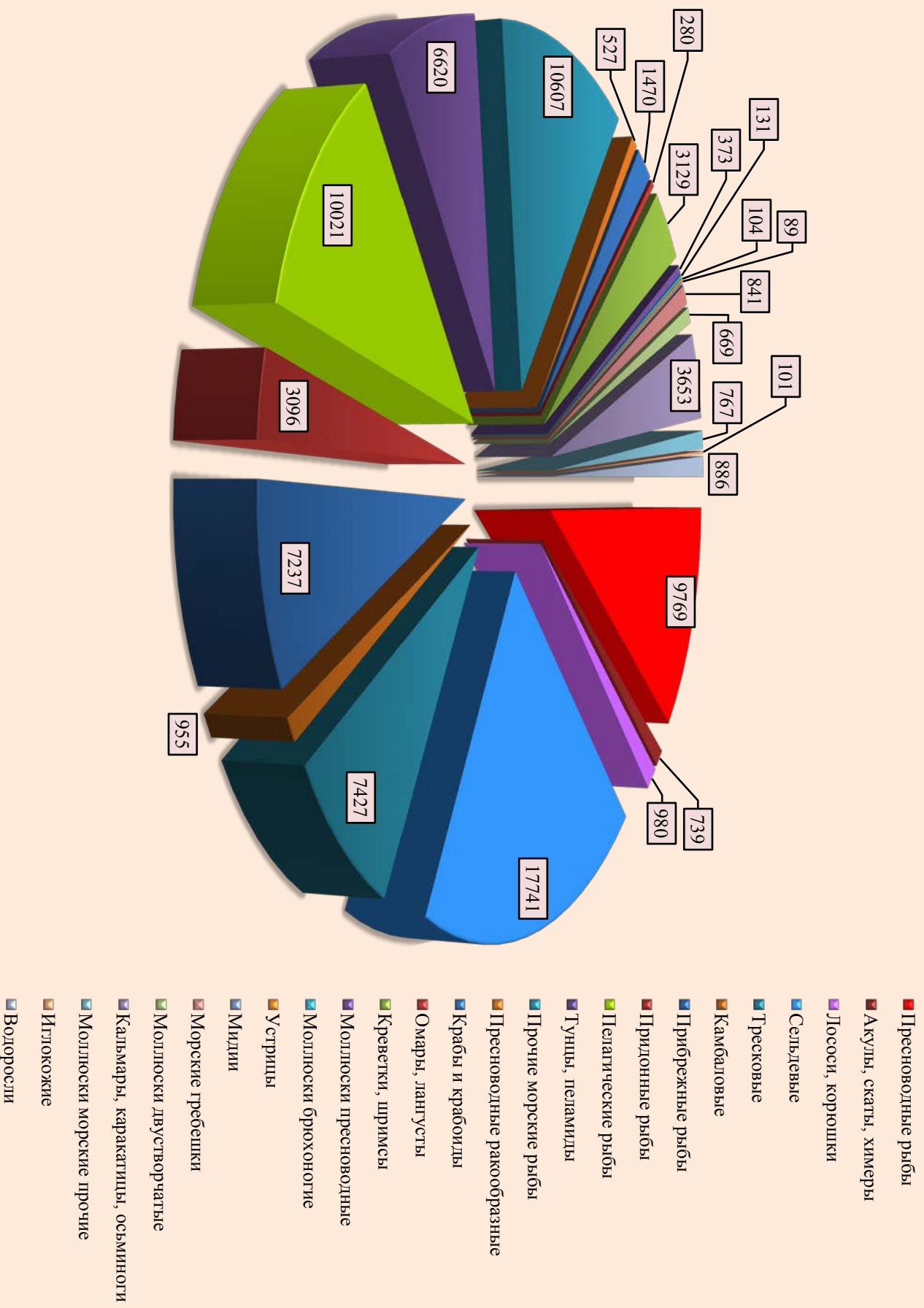


Рис. 2.6. Состав общемировых уловов по видовым группам в 2010 году (тысяч тонн)



Рис. 2.7. Состав общемировых уловов рыб

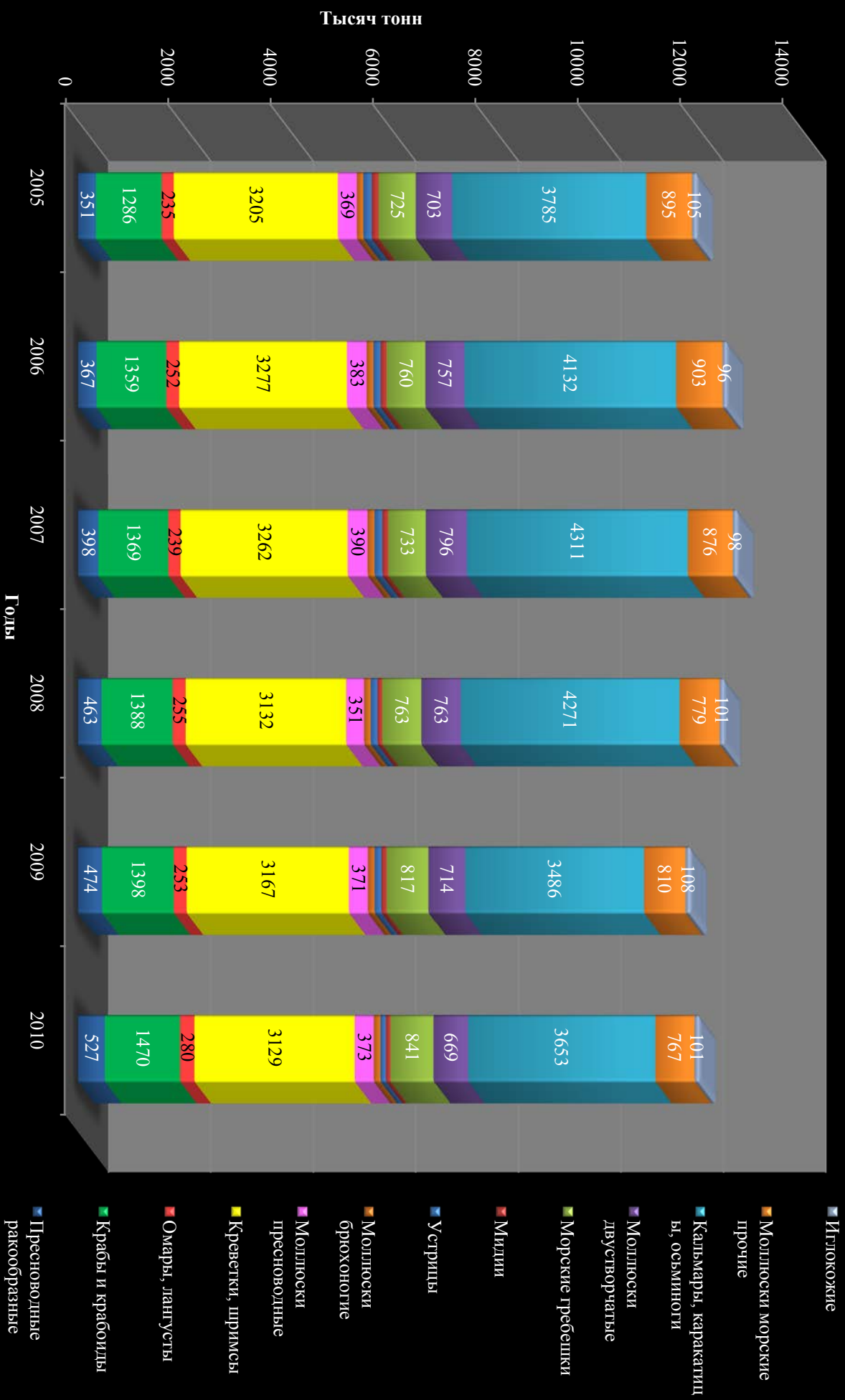


Рис. 2.8. Состав общемировых уловов беспозвоночных

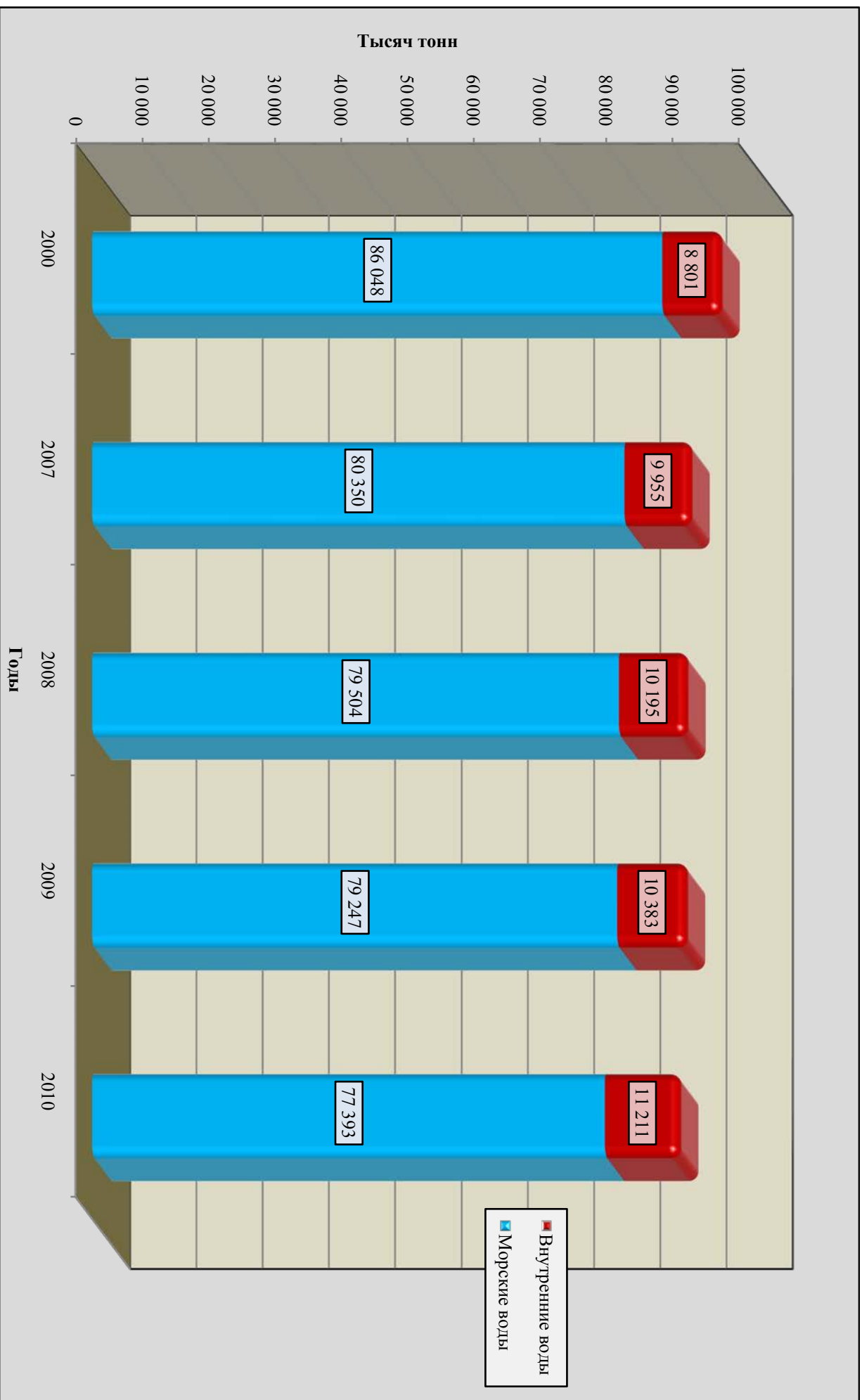


Рис. 2.9. Распределение общемировых уловов по акваториям

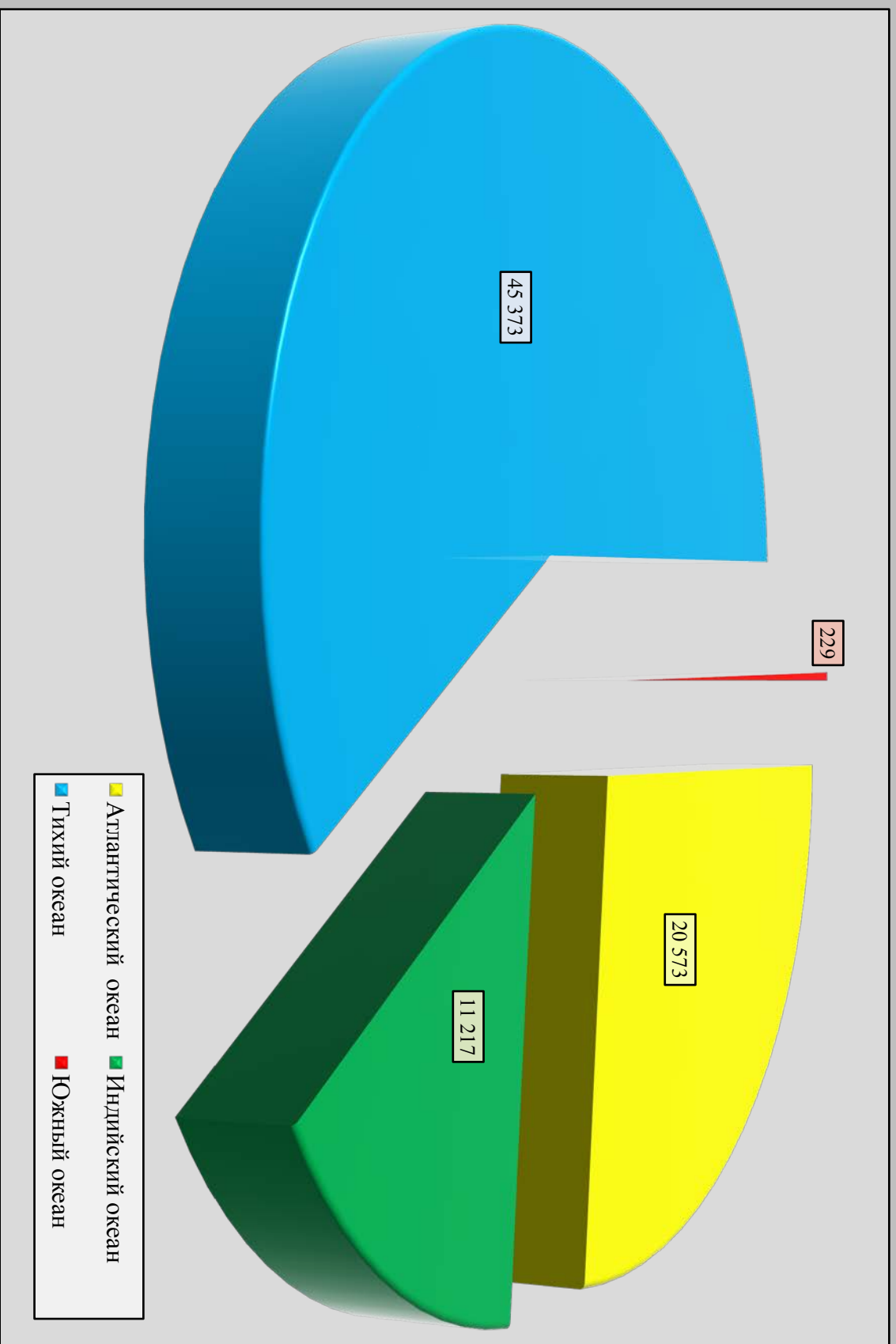


Рис. 2.10. Распределение общемировых уловов по океанам (тысяч тонн) в 2010 году

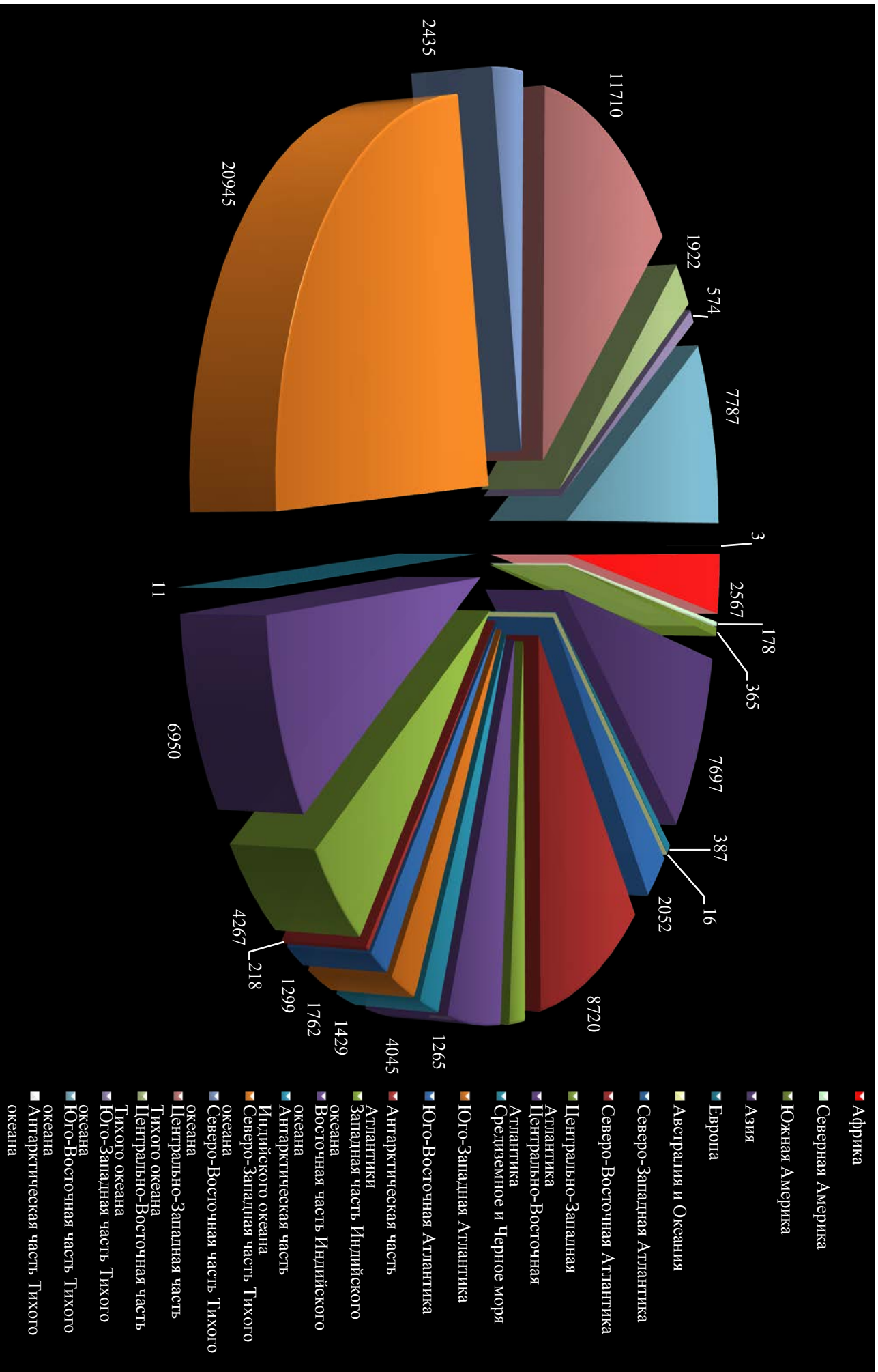


Рис. 2.11. Распределение общемировых уловов по регионам (тысяч тонн) в 2010 году

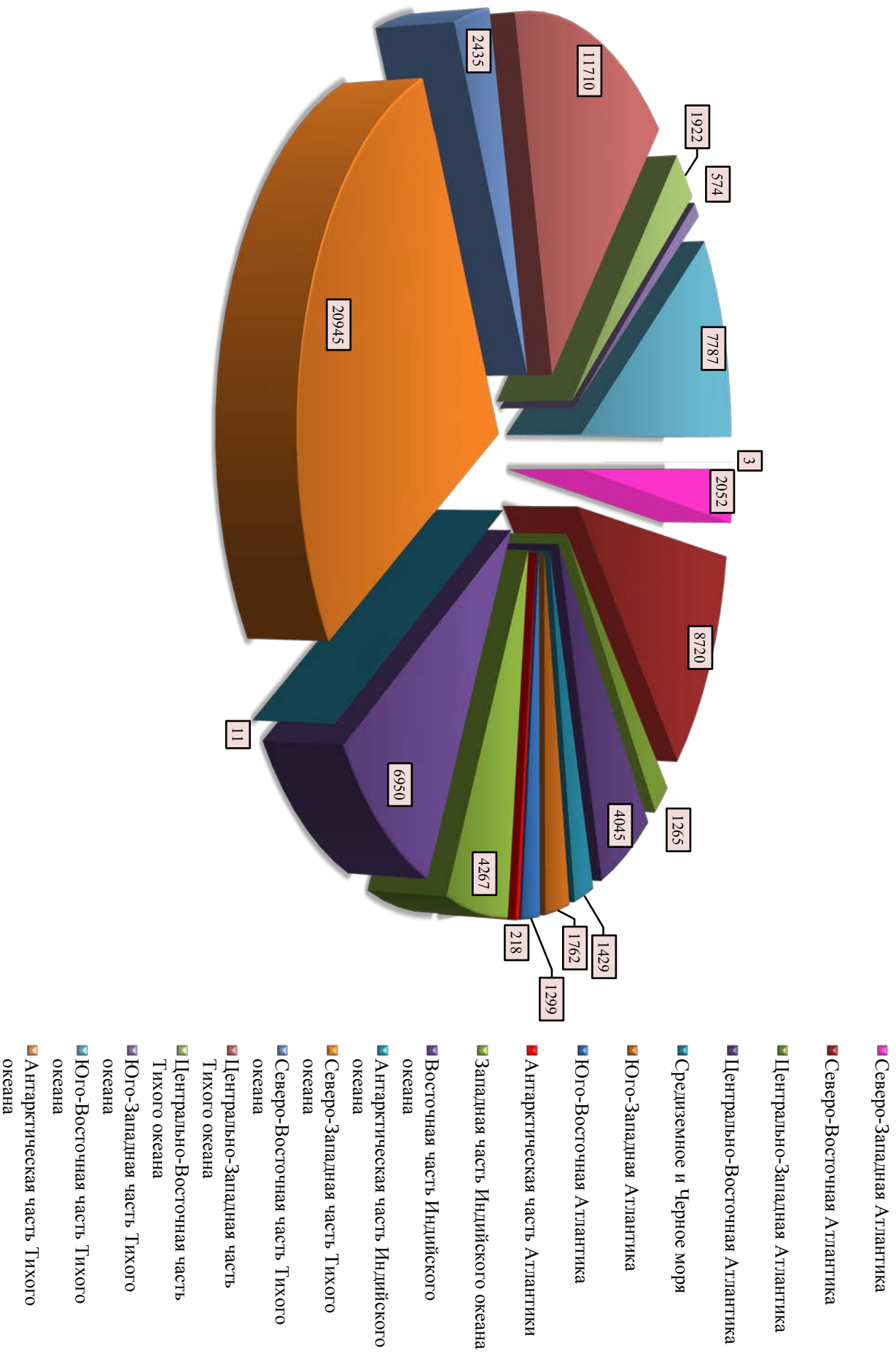


Рис. 2.12. Распределение общемировых уловов по океаническим районам (тысяч тонн) в 2010 году

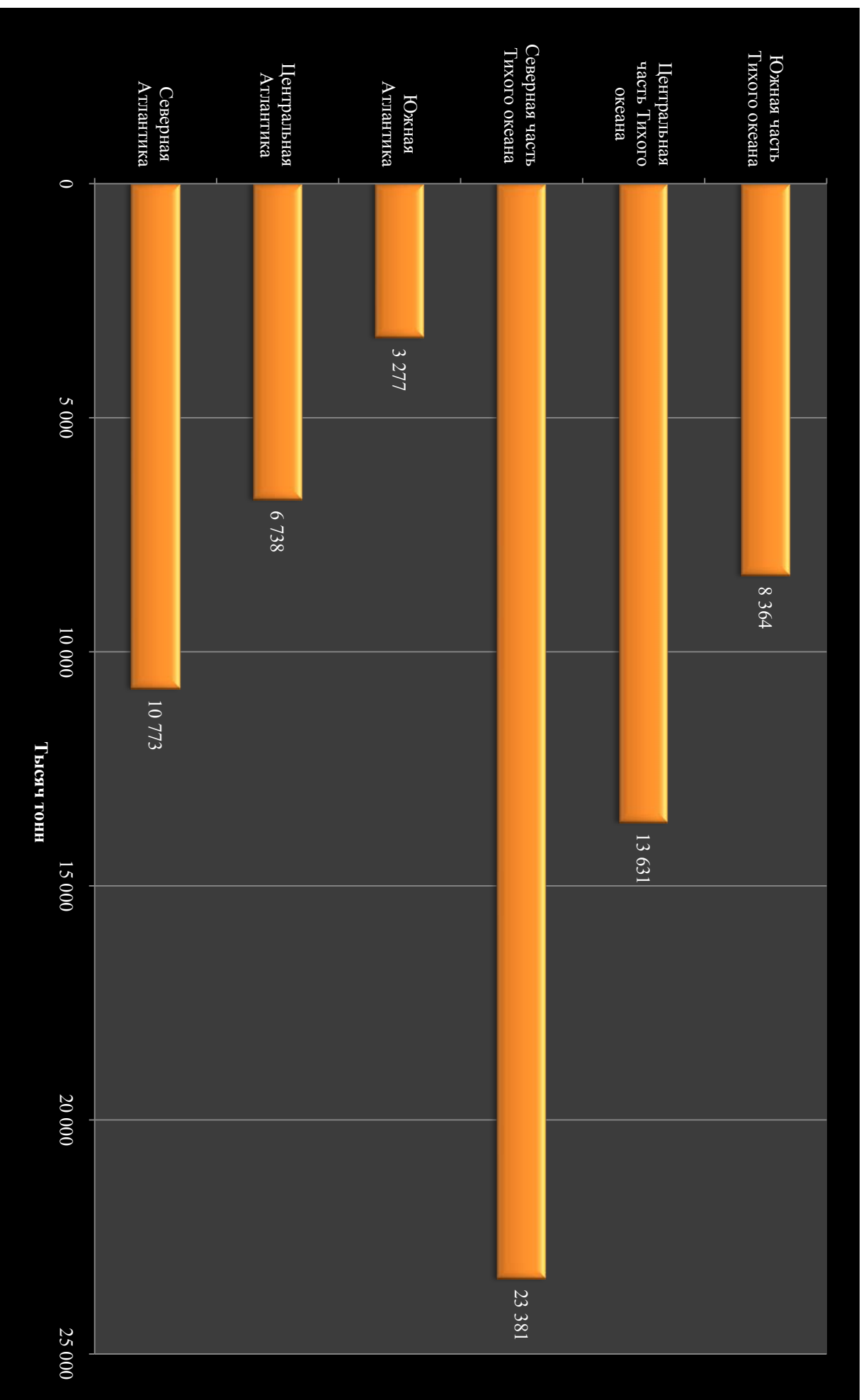


Рис. 2.13. Распределение общемировых уловов в Тихом и Атлантическом океанах в 2010 году

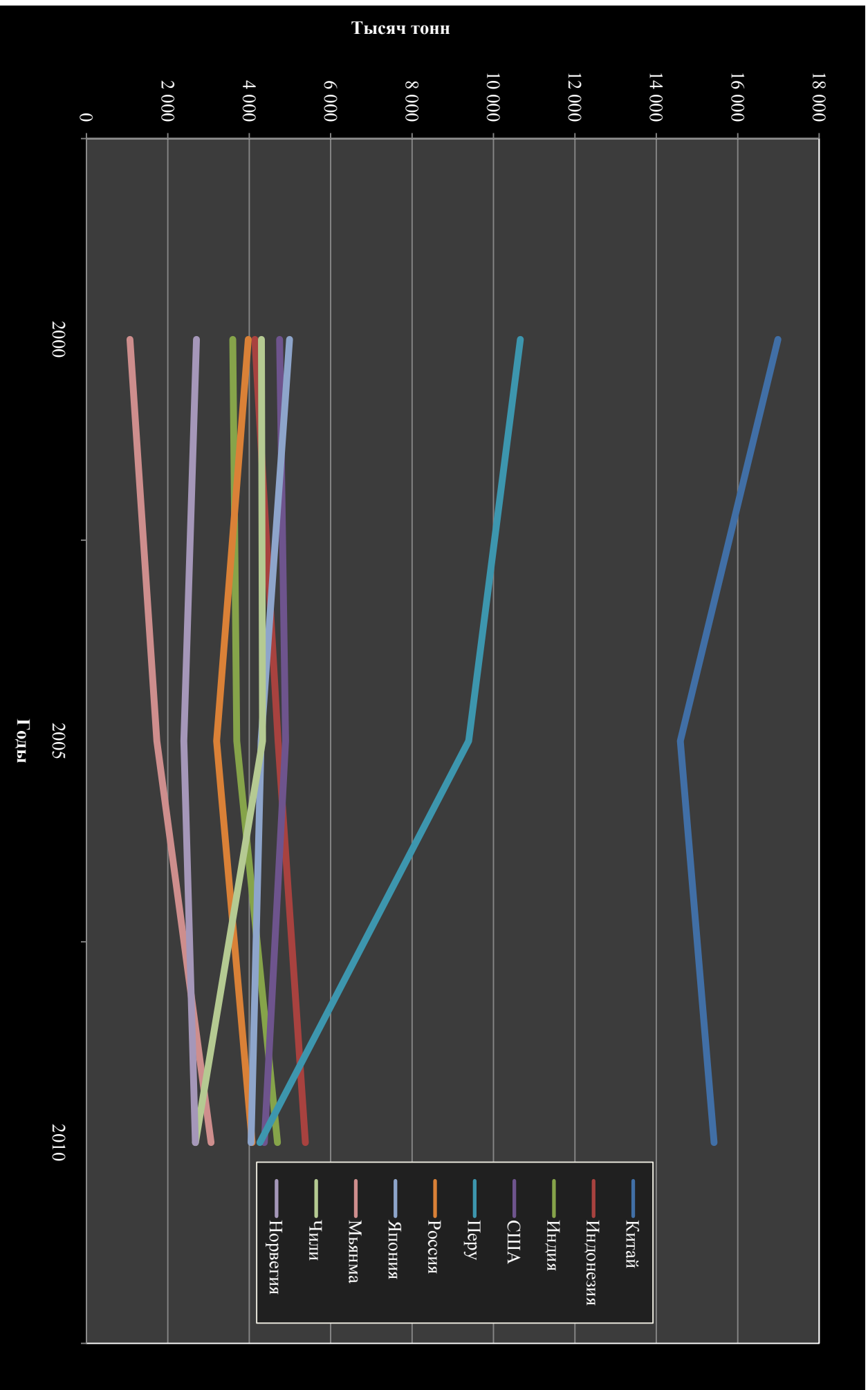


Рис. 2.14. Уловы стран-лидеров мирового рыболовства

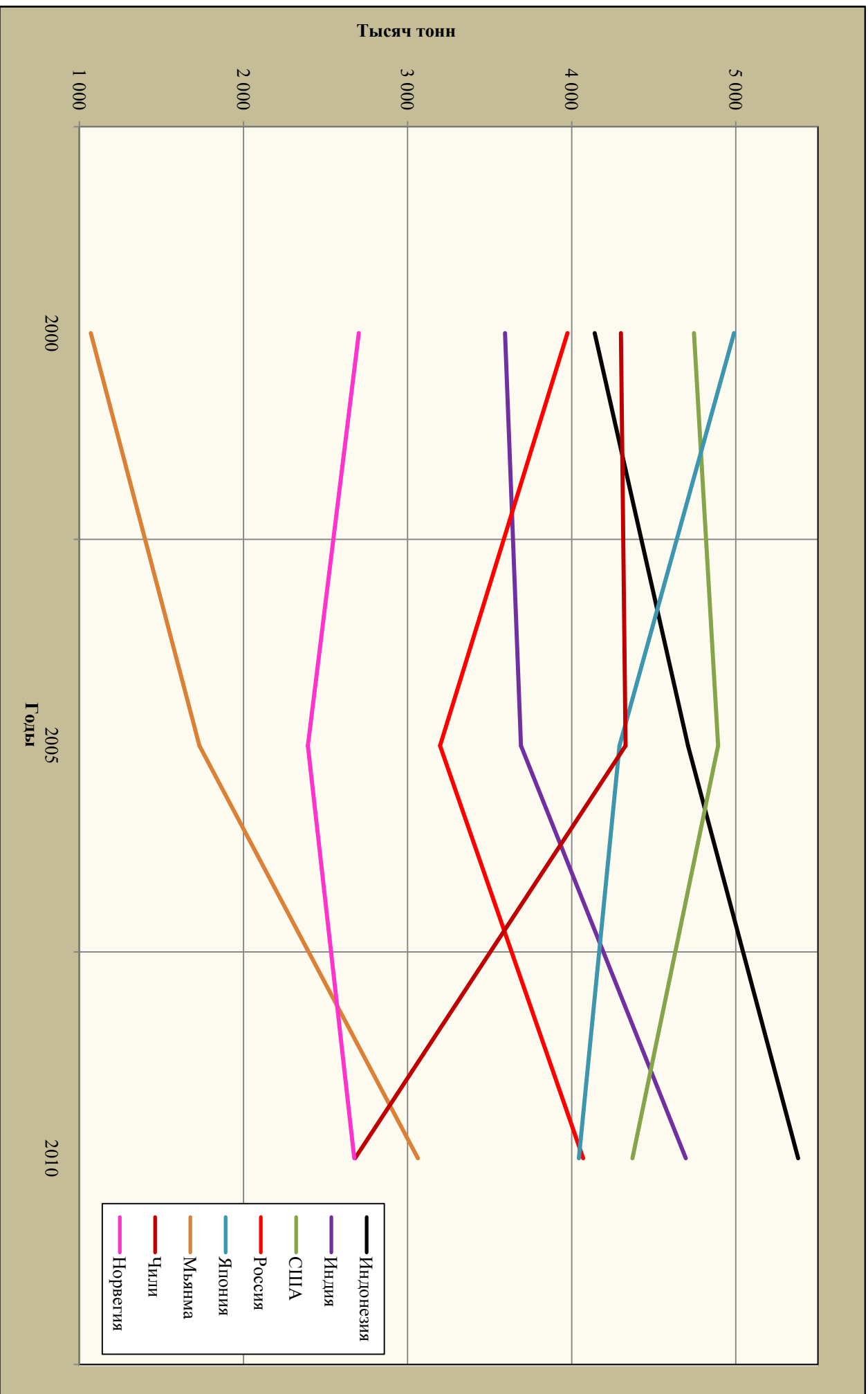


Рис. 2.15. Уловы стран-лидеров мирового рыболовства (без Китая и Перу)

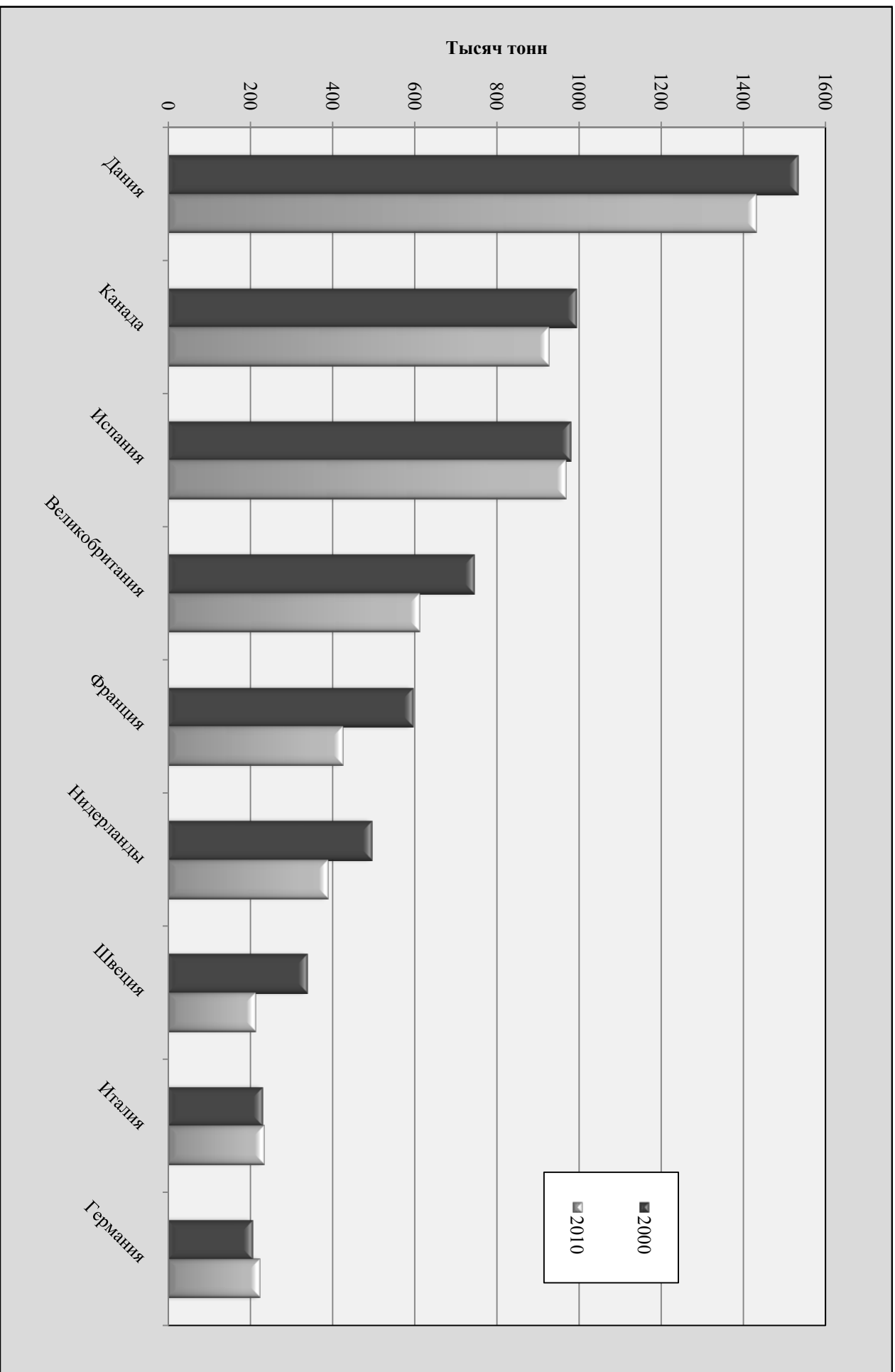


Рис. 2.16. Уловы экономически развитых стран

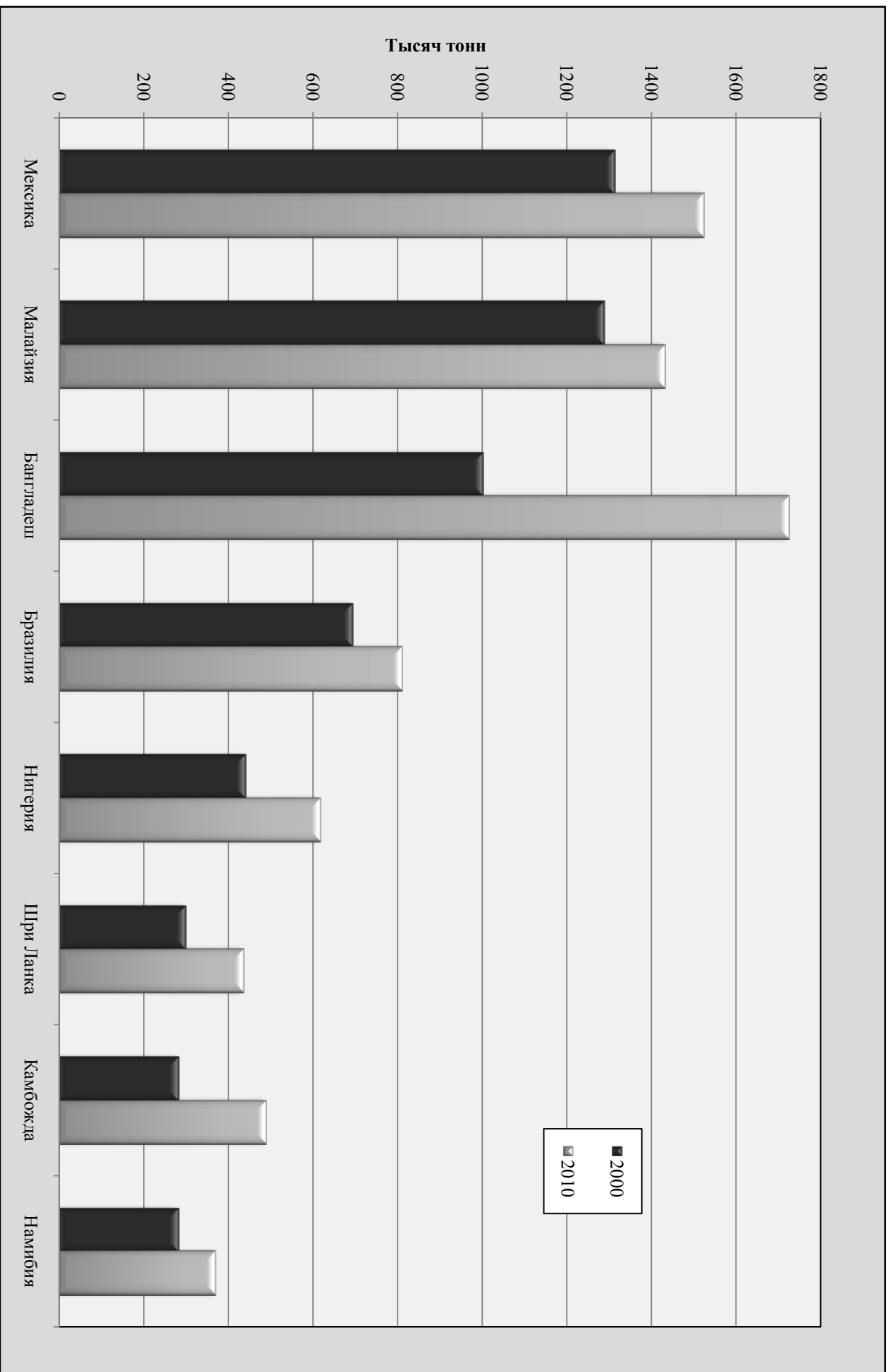


Рис. 2.17. Уловы развивающихся стран

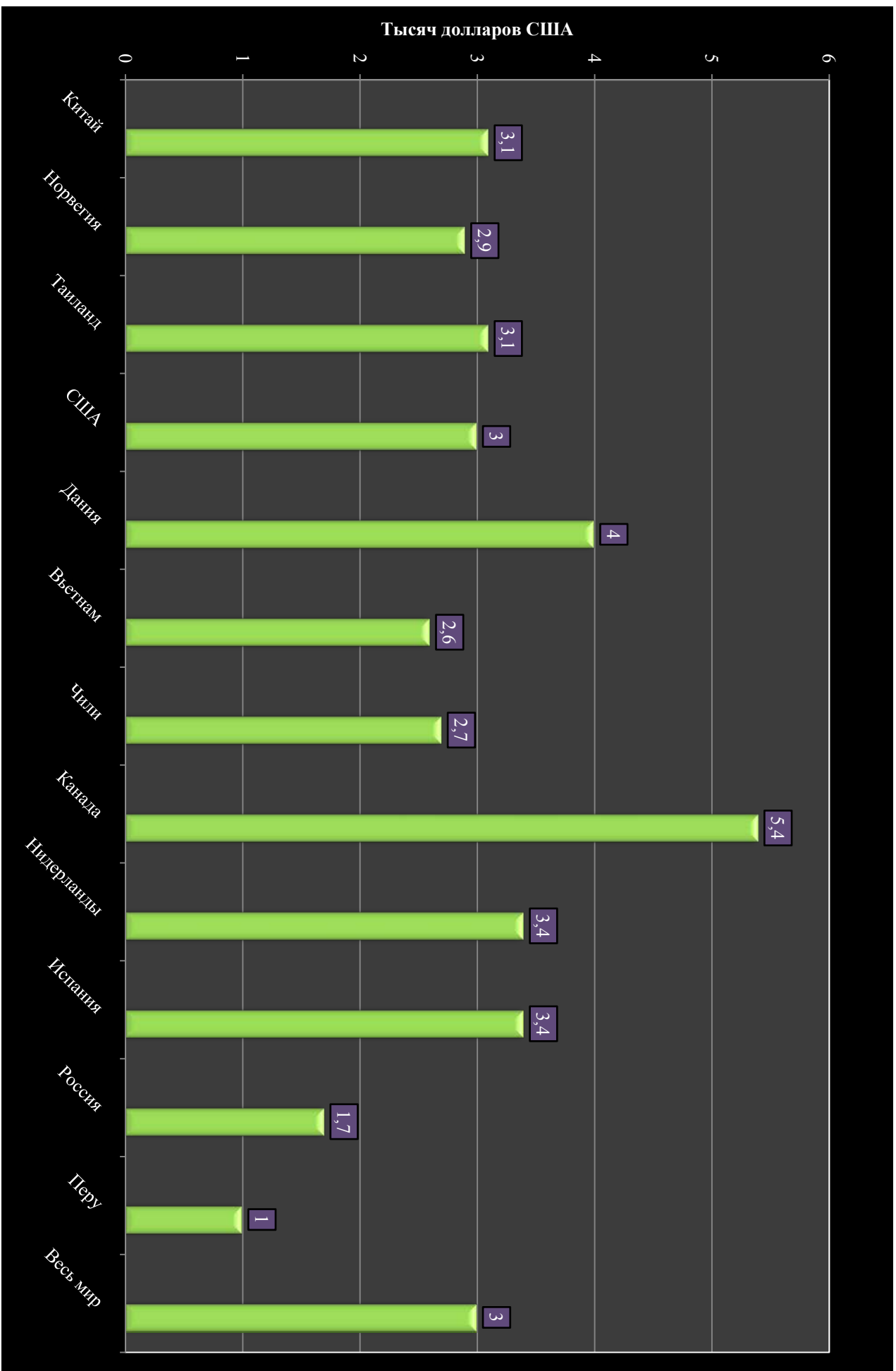


Рис. 2.18. Стоимость одной тонны экспортiruемой рыбопродукции

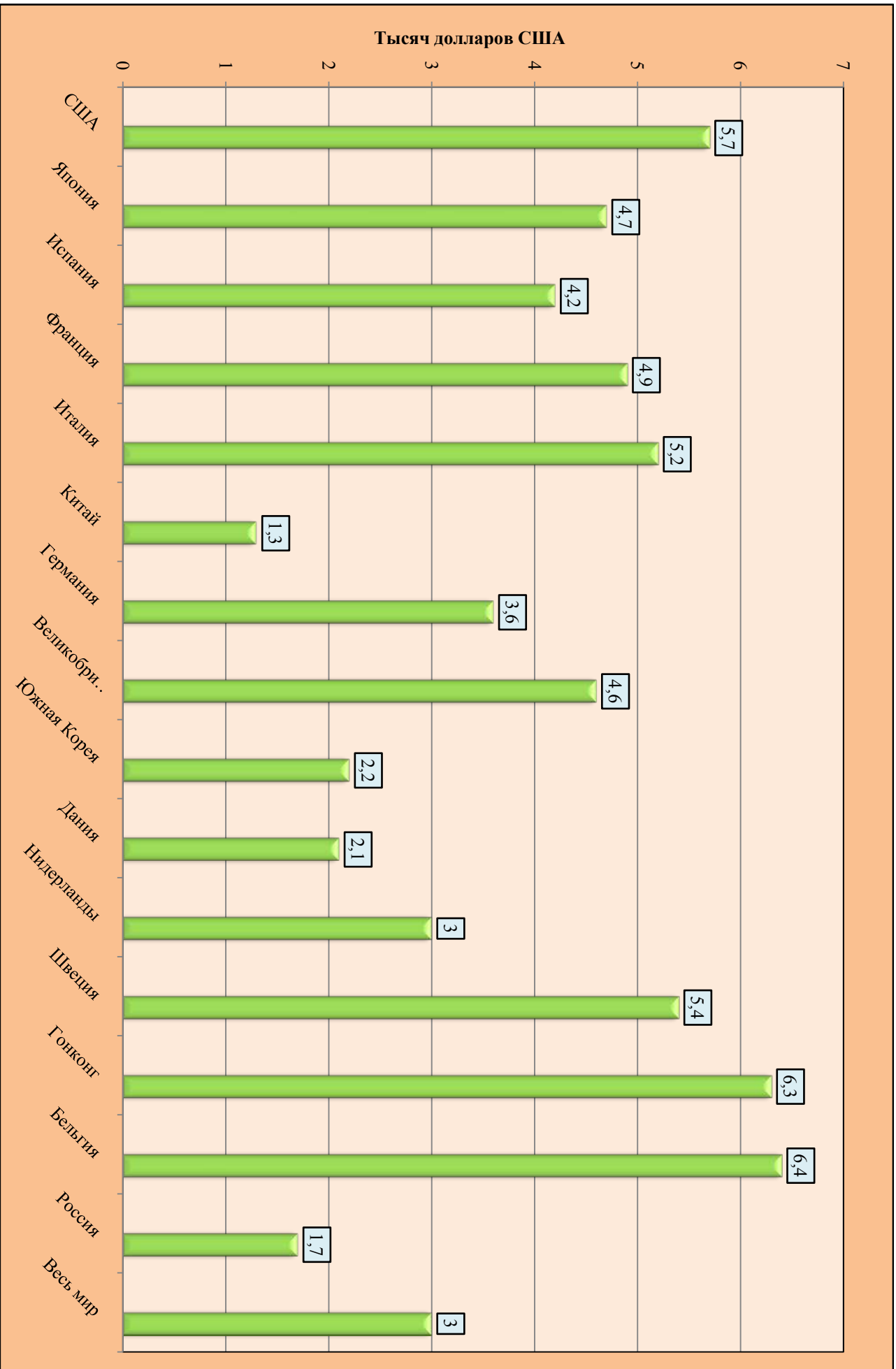


Рис. 2.19. Стоимость одной тонны импортруемой рыбопродукции

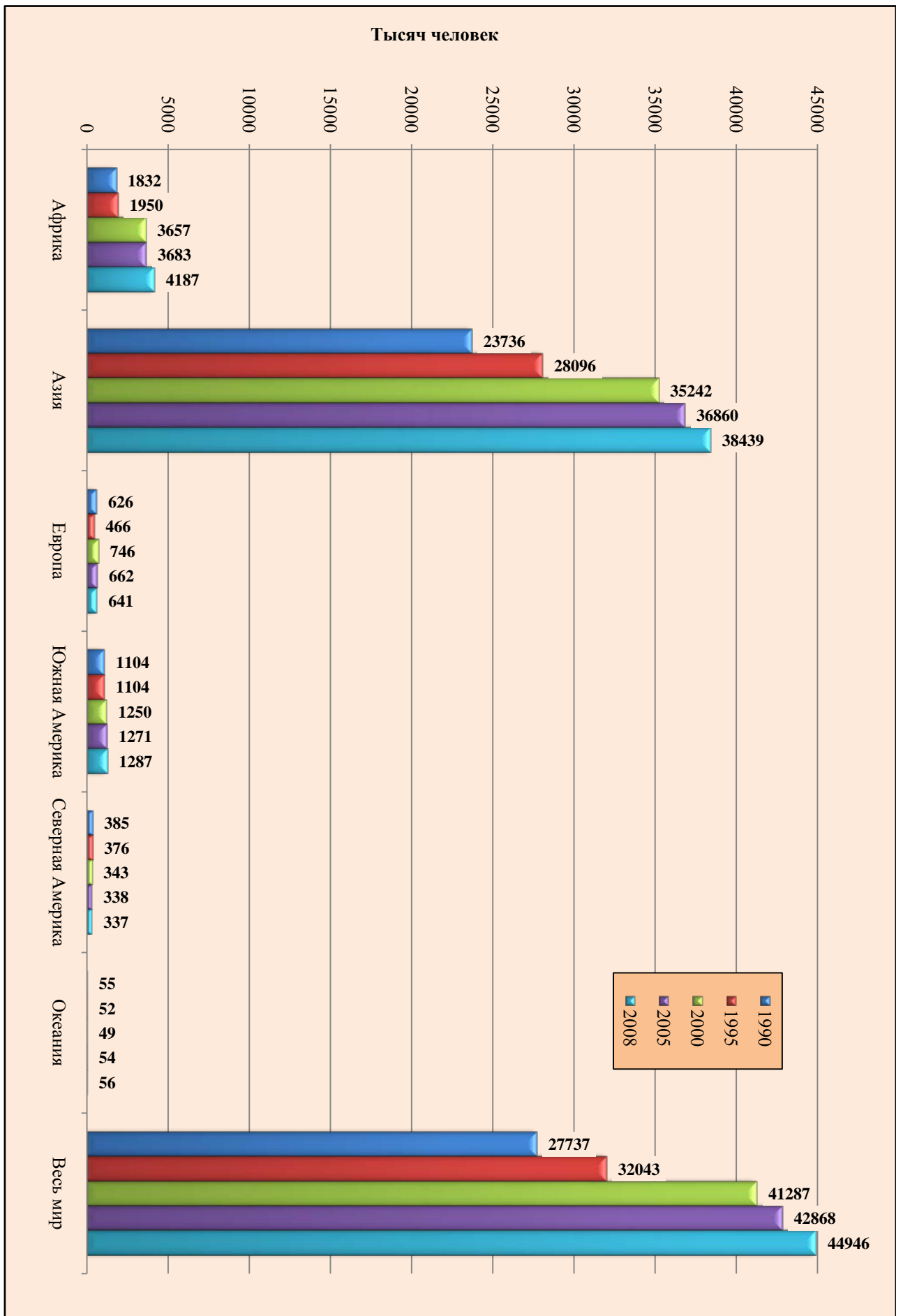


Рис. 2.20. Количество рыбаков

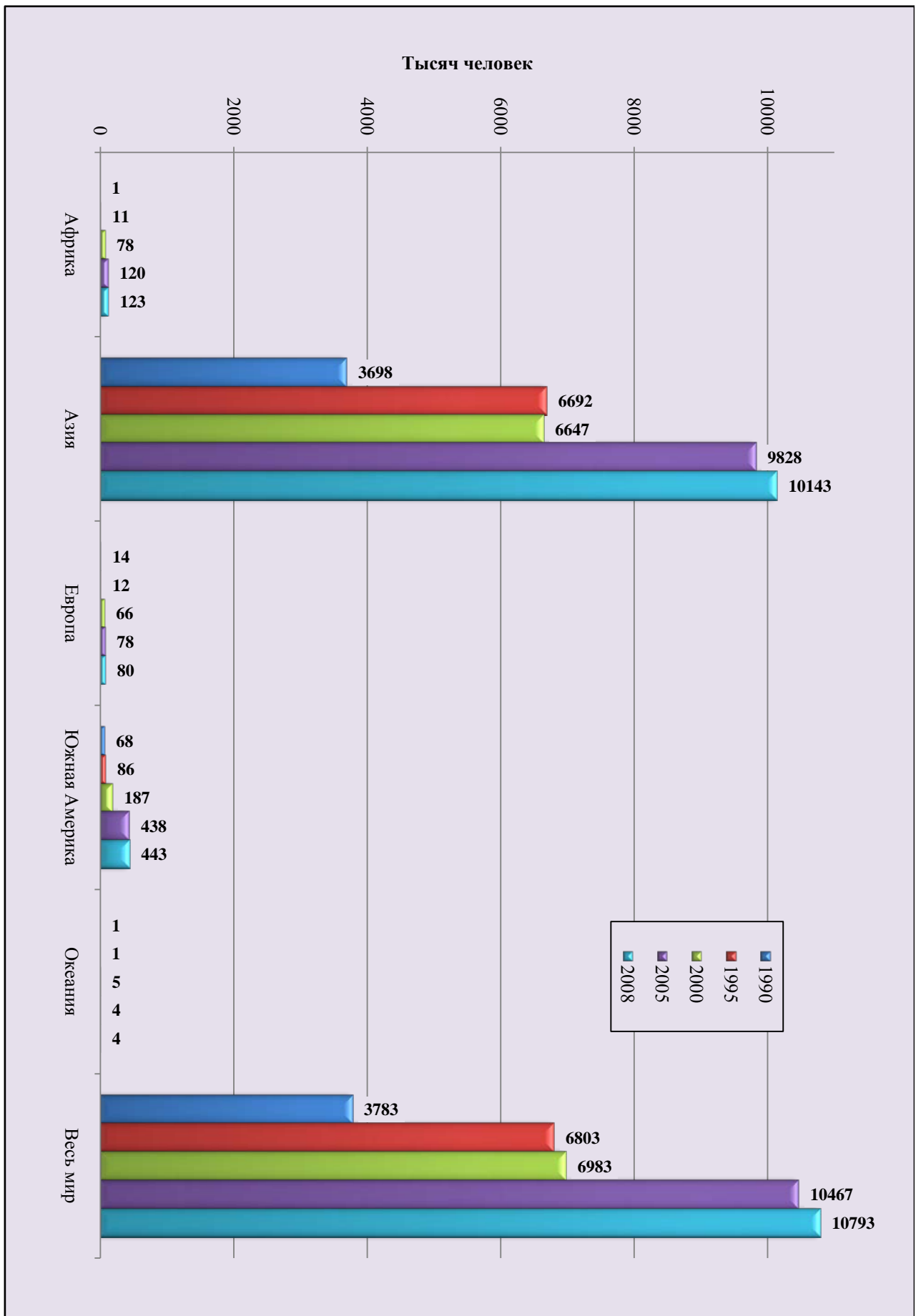


Рис. 2.21. Количество рыбаков

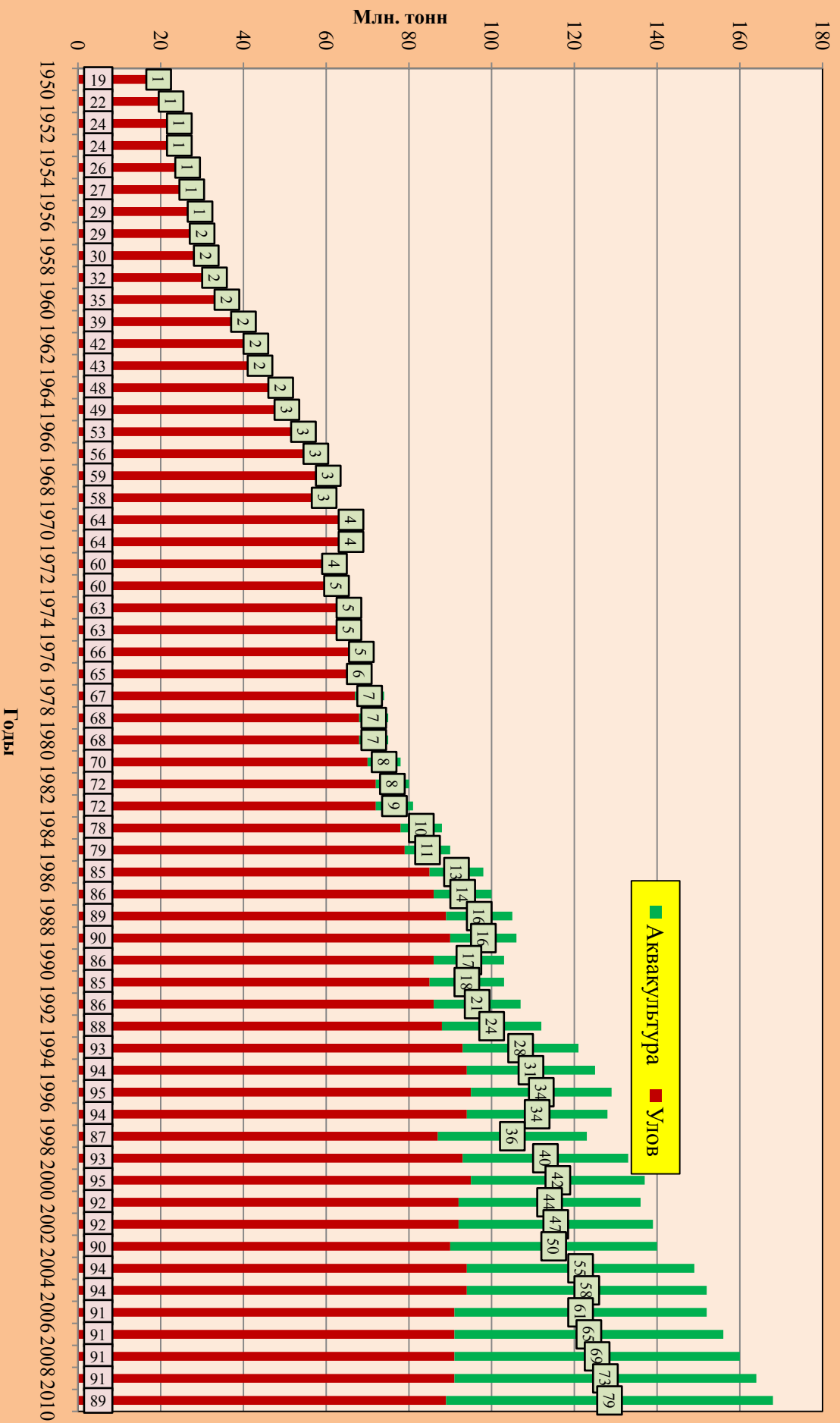


Рис. 2.22. Общесмировые объемы добычи водных биологических ресурсов

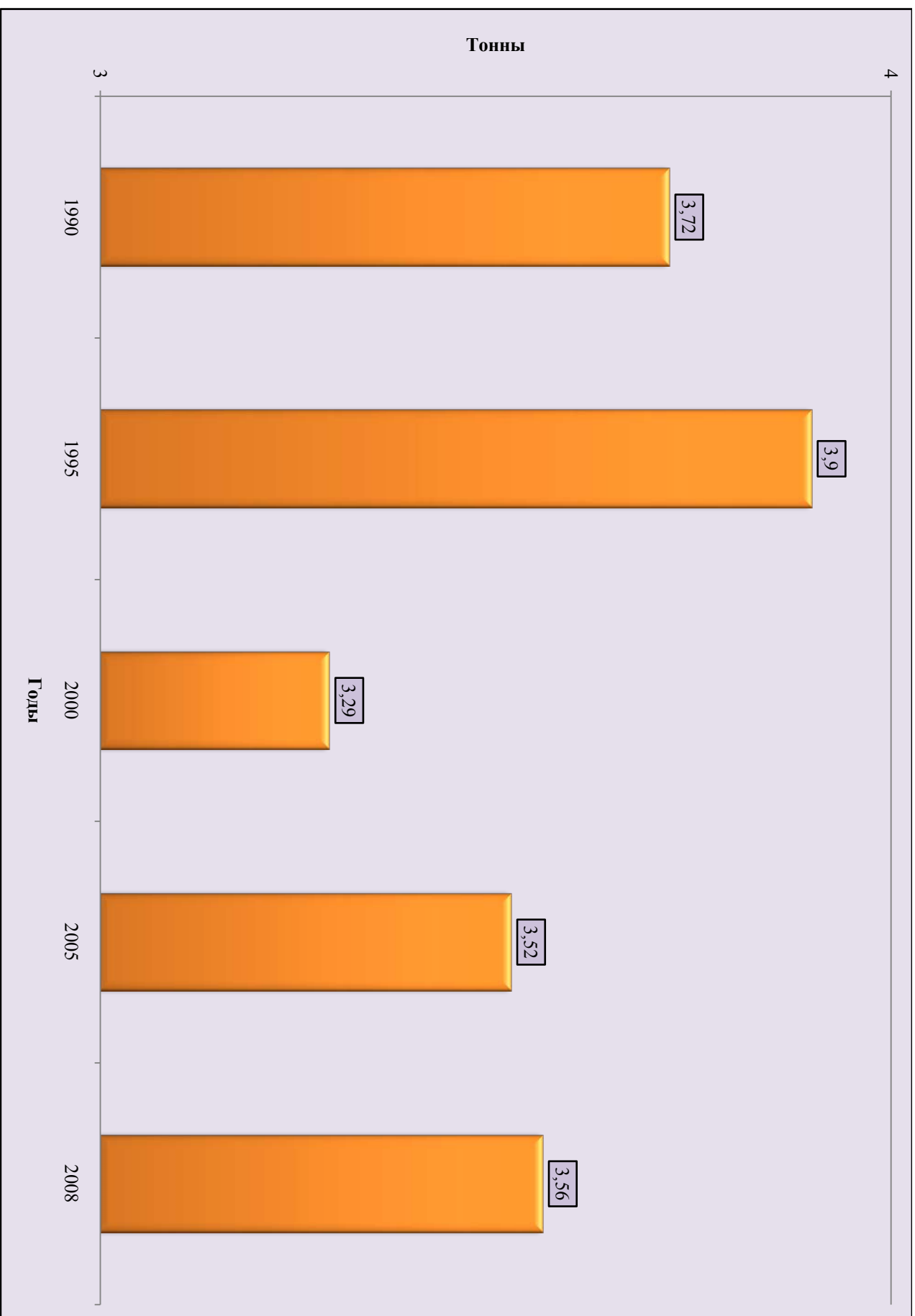


Рис. 2.23. Среднемировая производительность общей добычи водных биоресурсов на одного работника

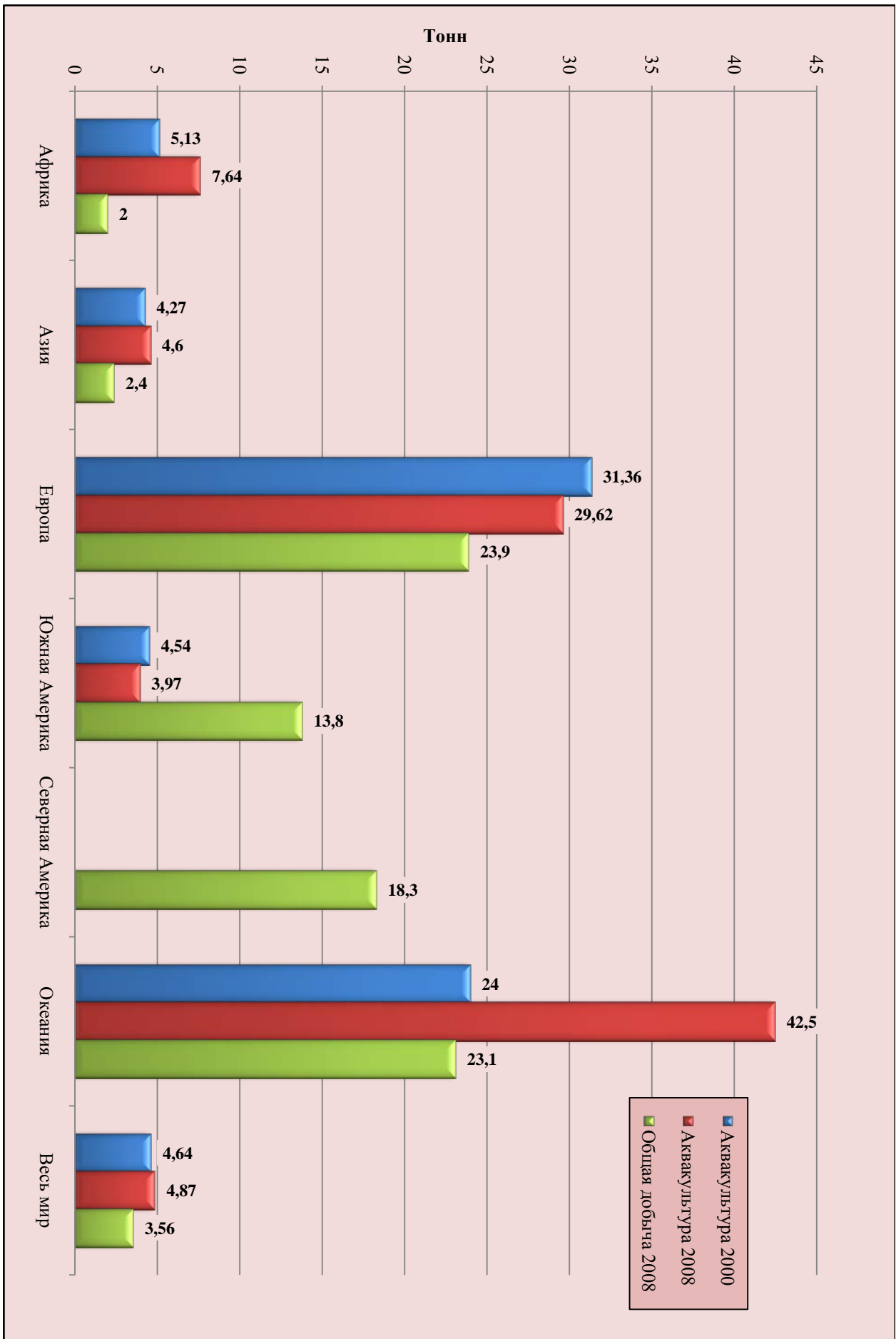


Рис. 2.24. Средняя производительность одного работника

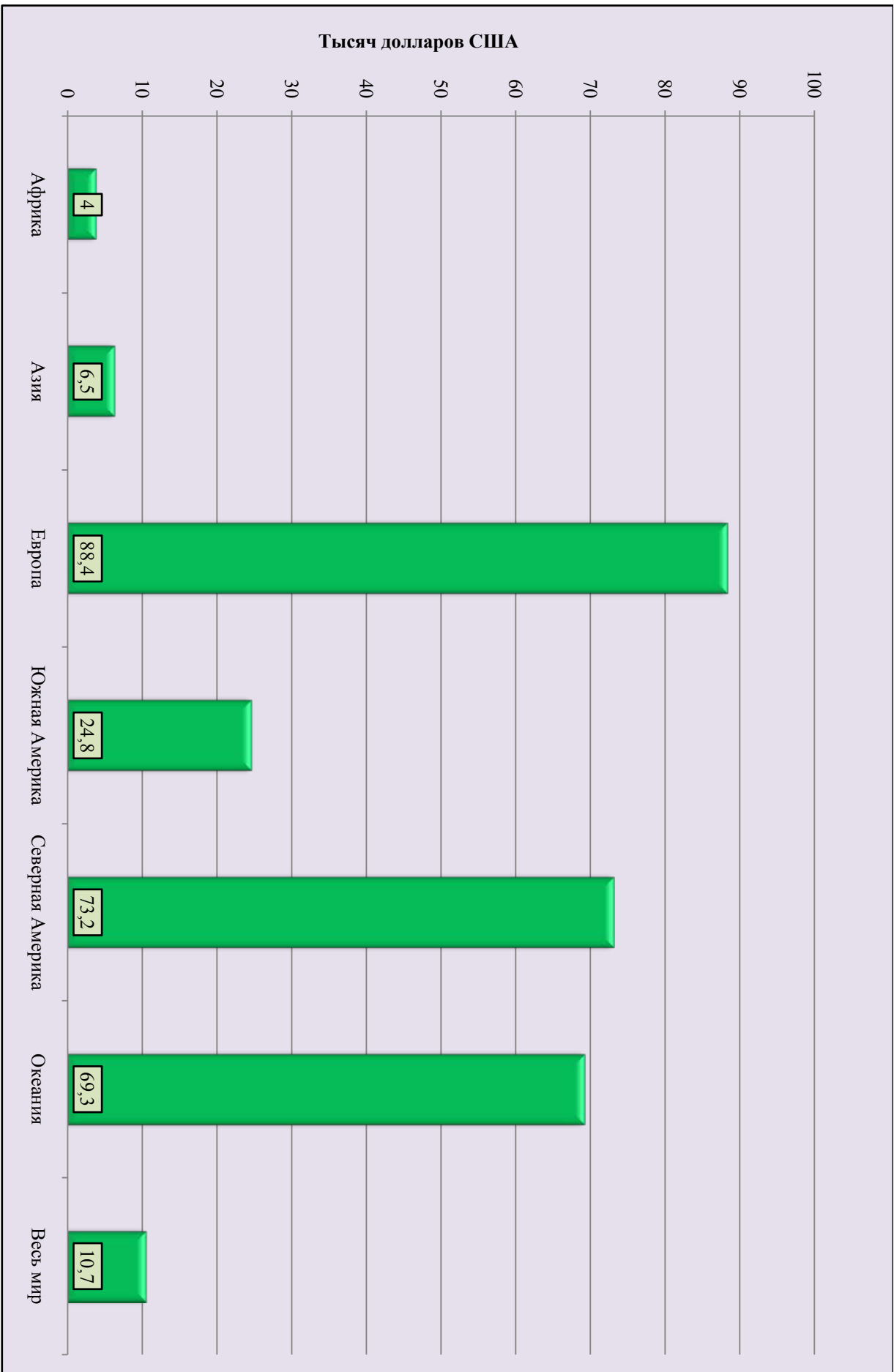


Рис. 2. 25. Средняя производительность на одного работника по общей добыче

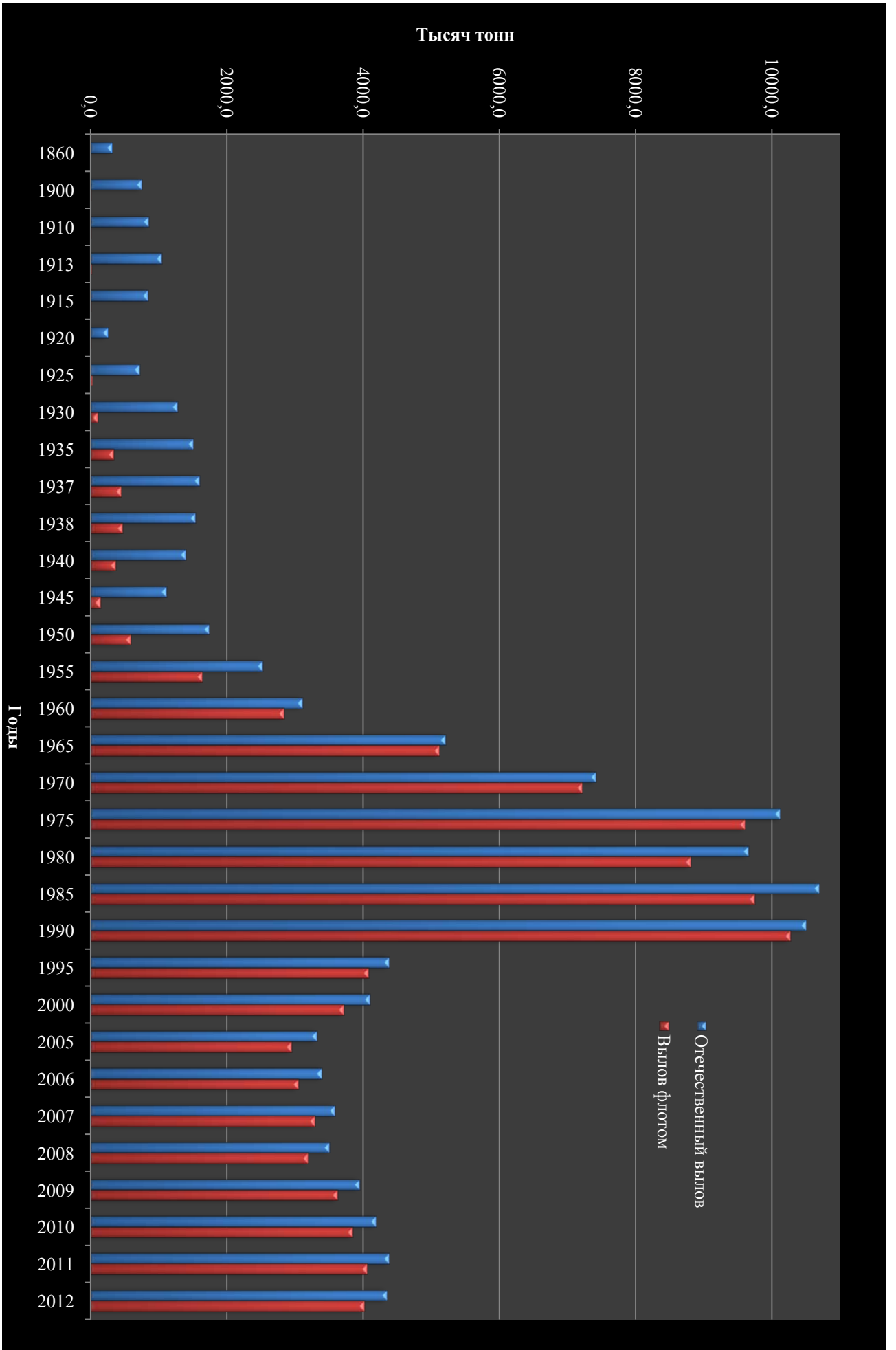


Рис. 2.26. Вклад флота в суммарный отечественный вылов

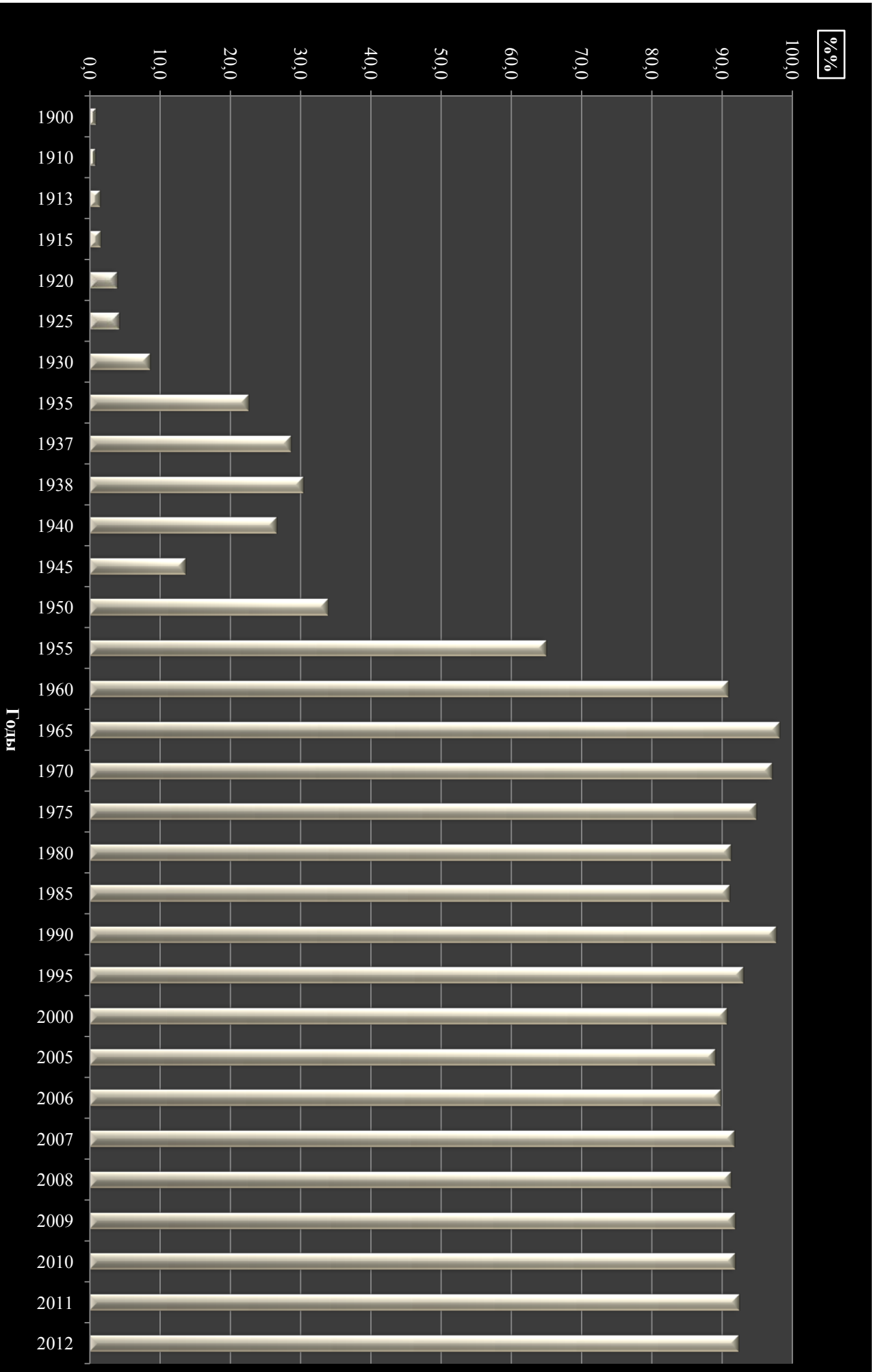


Рис. 2.27. Доля отечественного вылова с привлечением рыбодобывающего флота

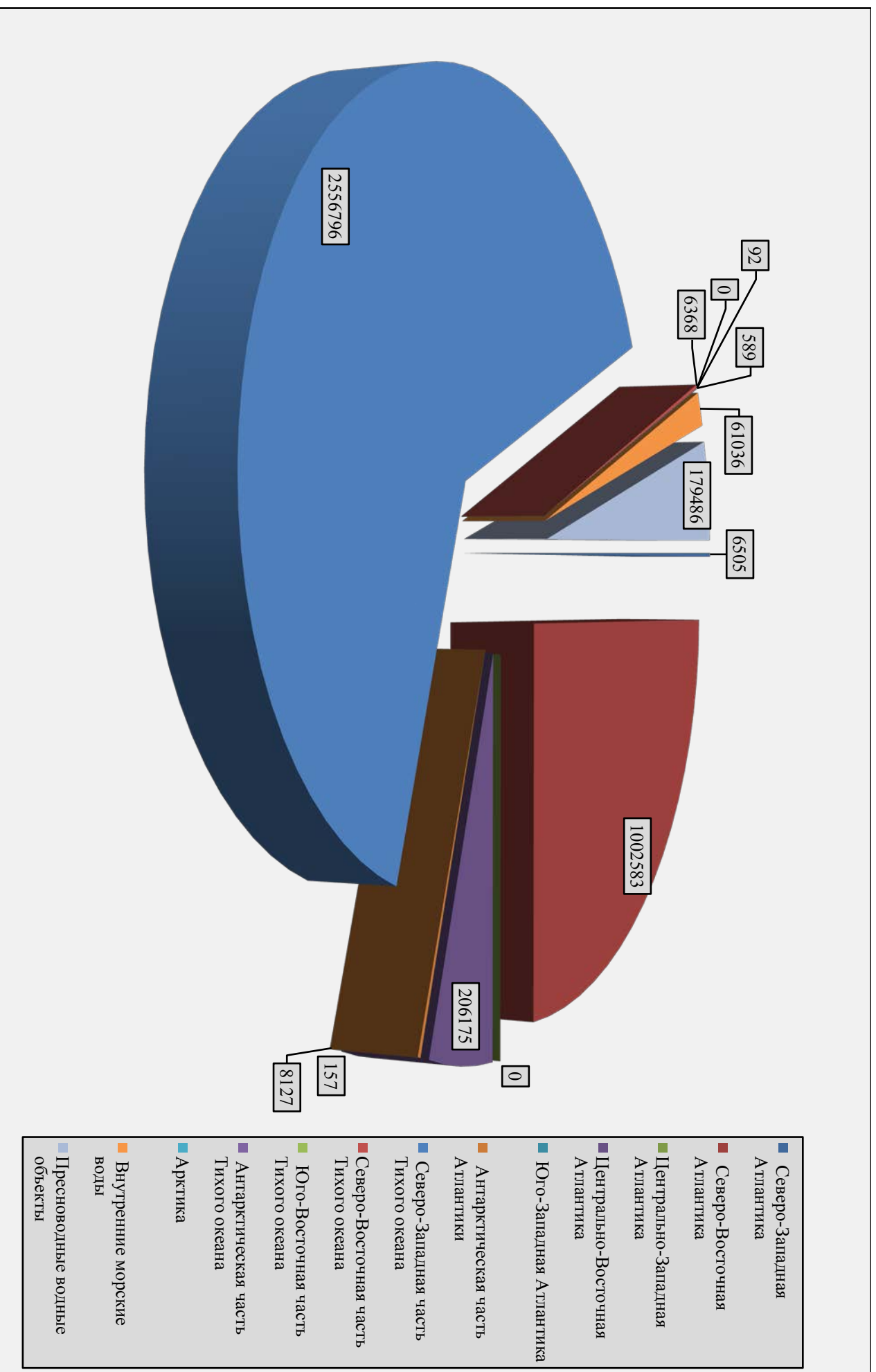


Рис. 2.28. Распределение российского рыболовства в 2010 году

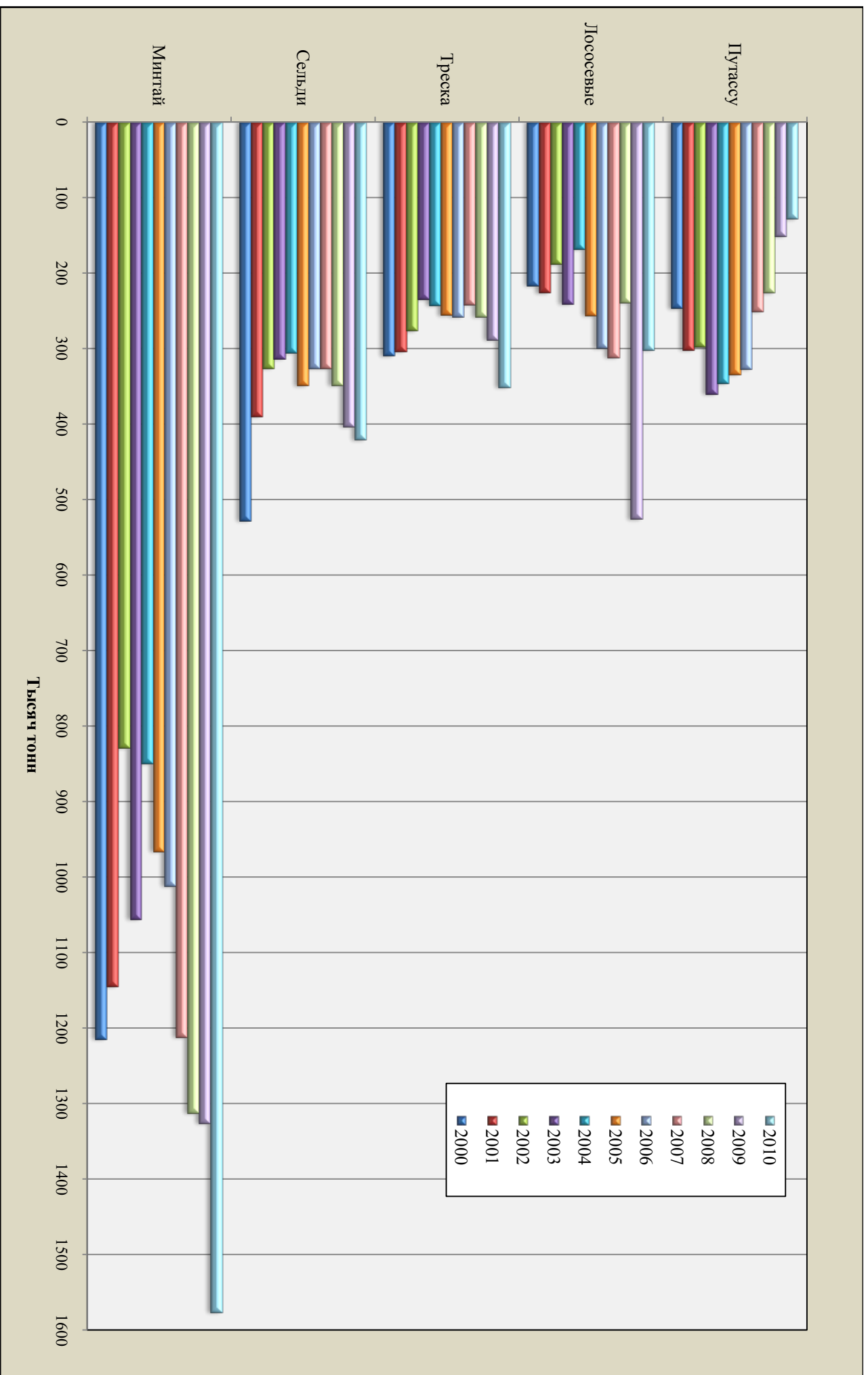


Рис. 2.30. Первая группа основных объектов российского рыболовства

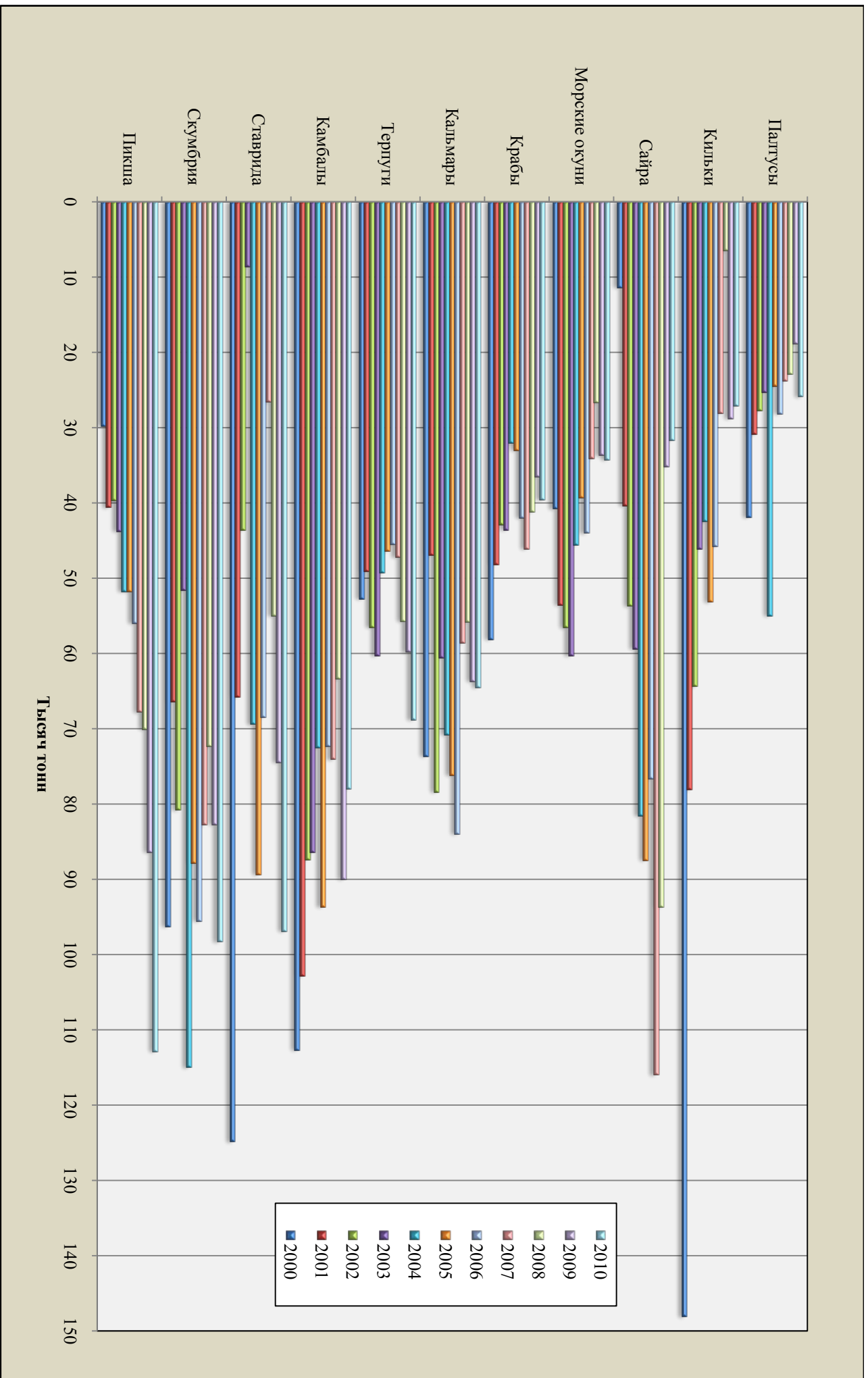


Рис. 2.31. Вторая группа основных объектов российского рыболовства

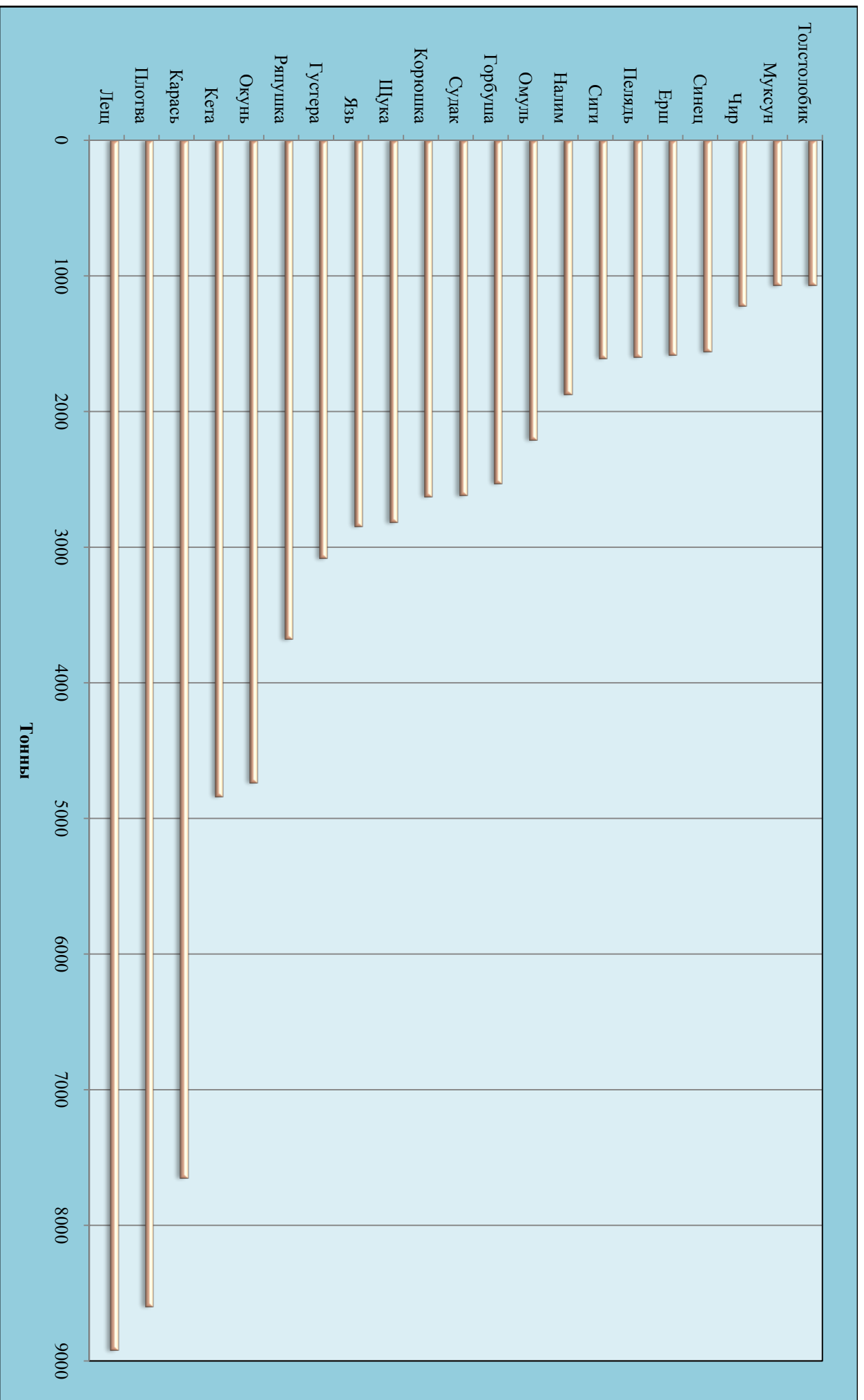


Рис. 2.32. Основные объекты российского рыболовства во внутренних пресноводных водоемах в 2006 году

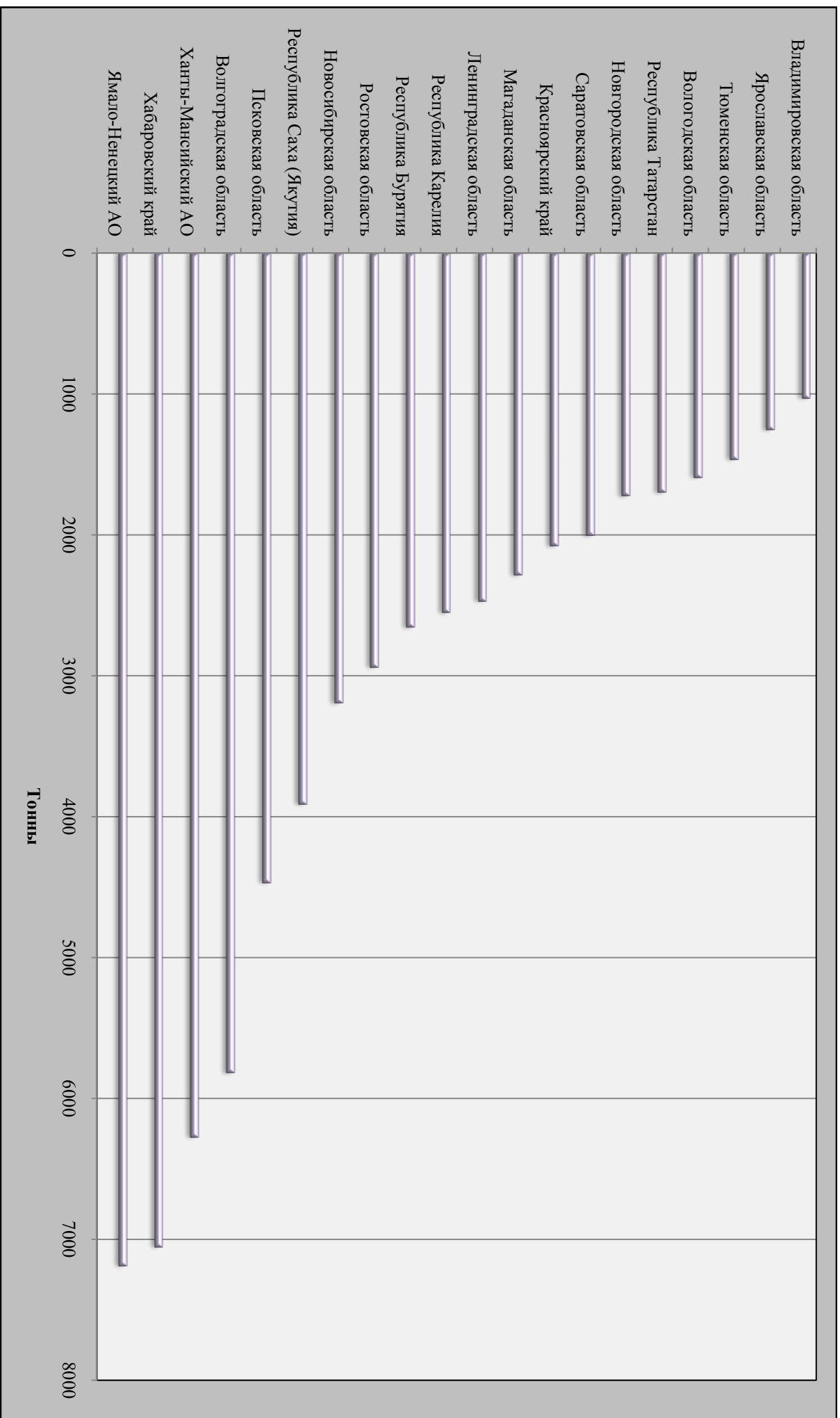


Рис. 2.33. Вылов субъектов Российской Федерации в пресноводных водоемах в 2006 году

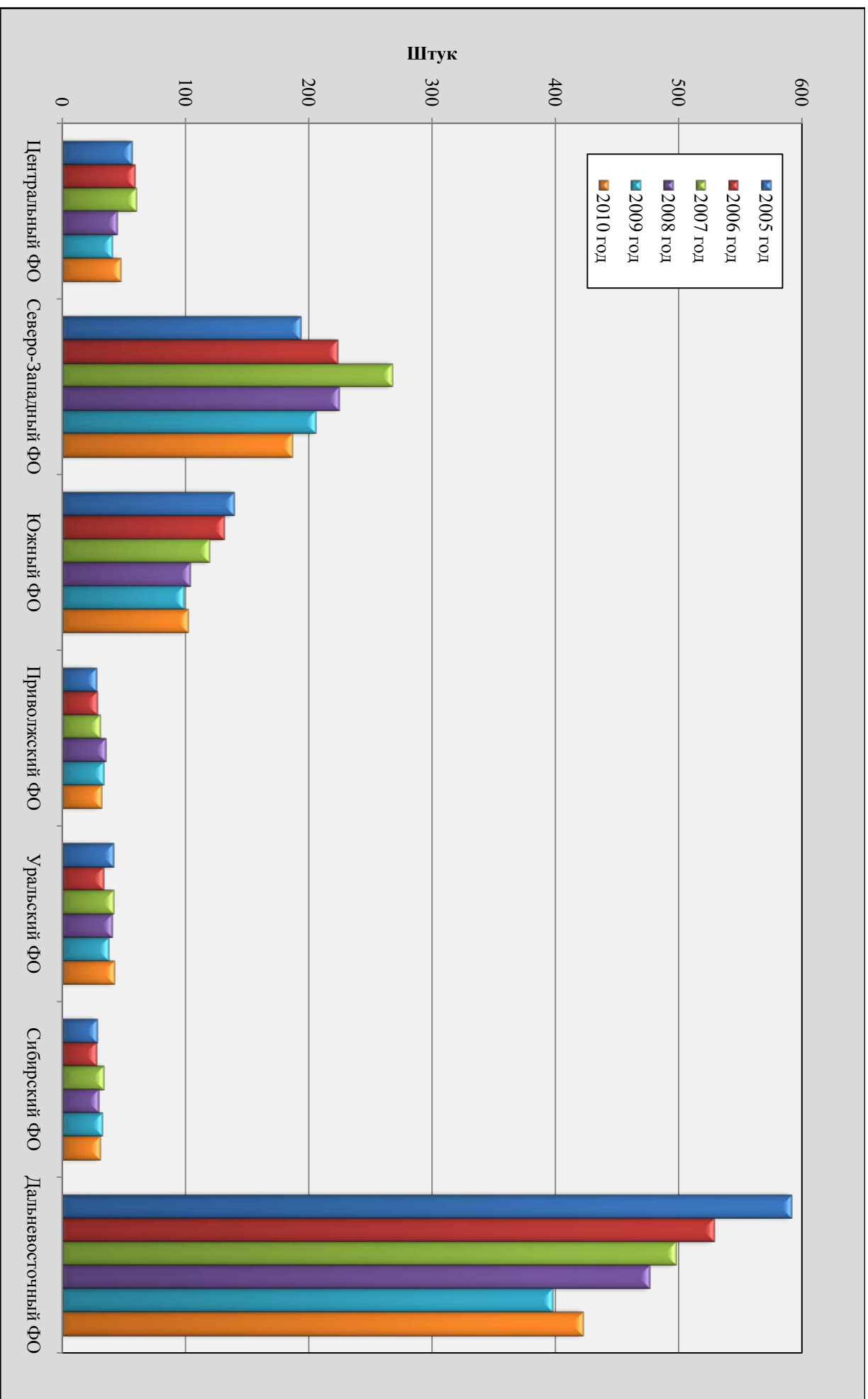


Рис. 2.34. Количество предприятий (рыболовство)

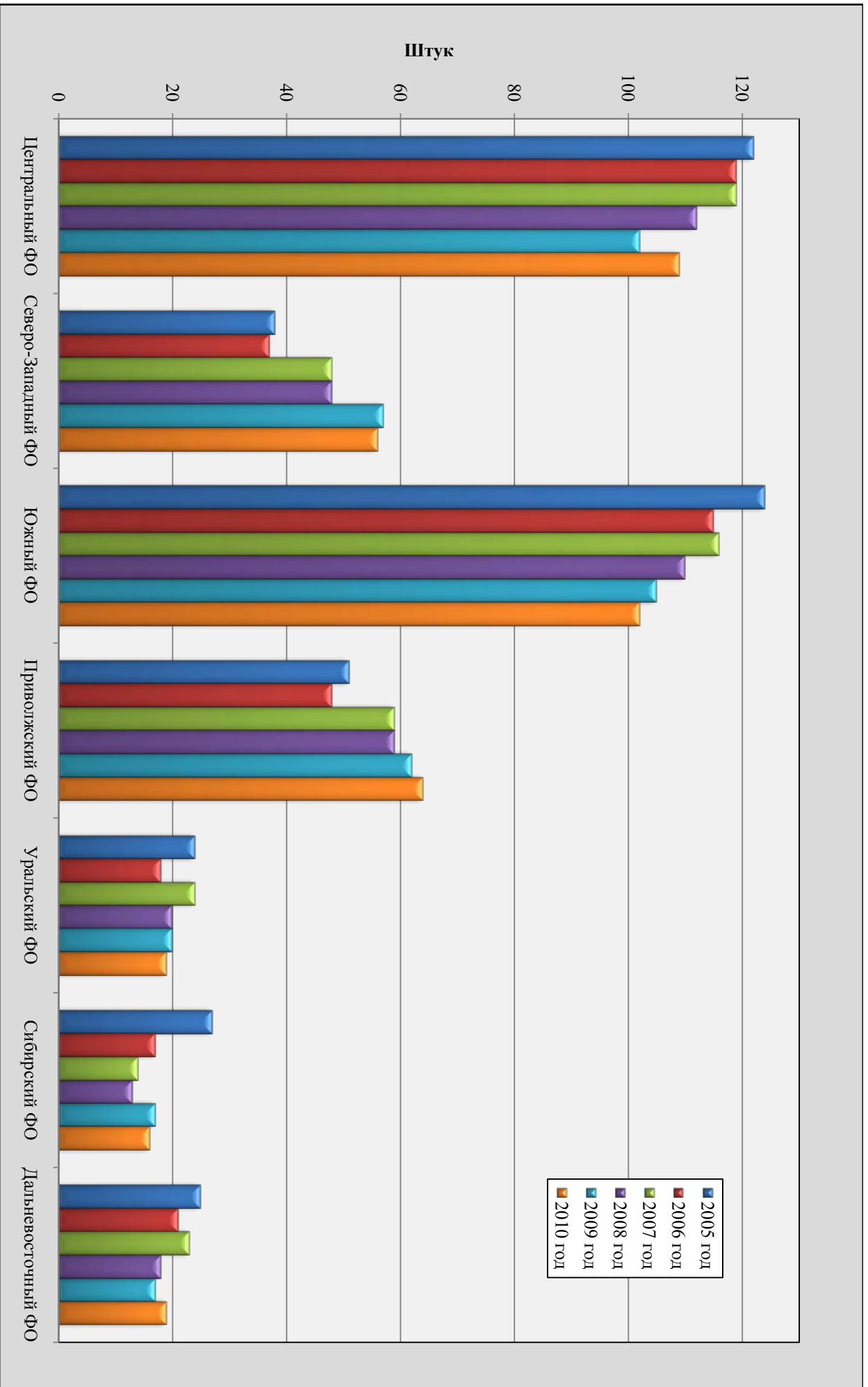


Рис. 2.35. Количество предприятий (рыбоводство)

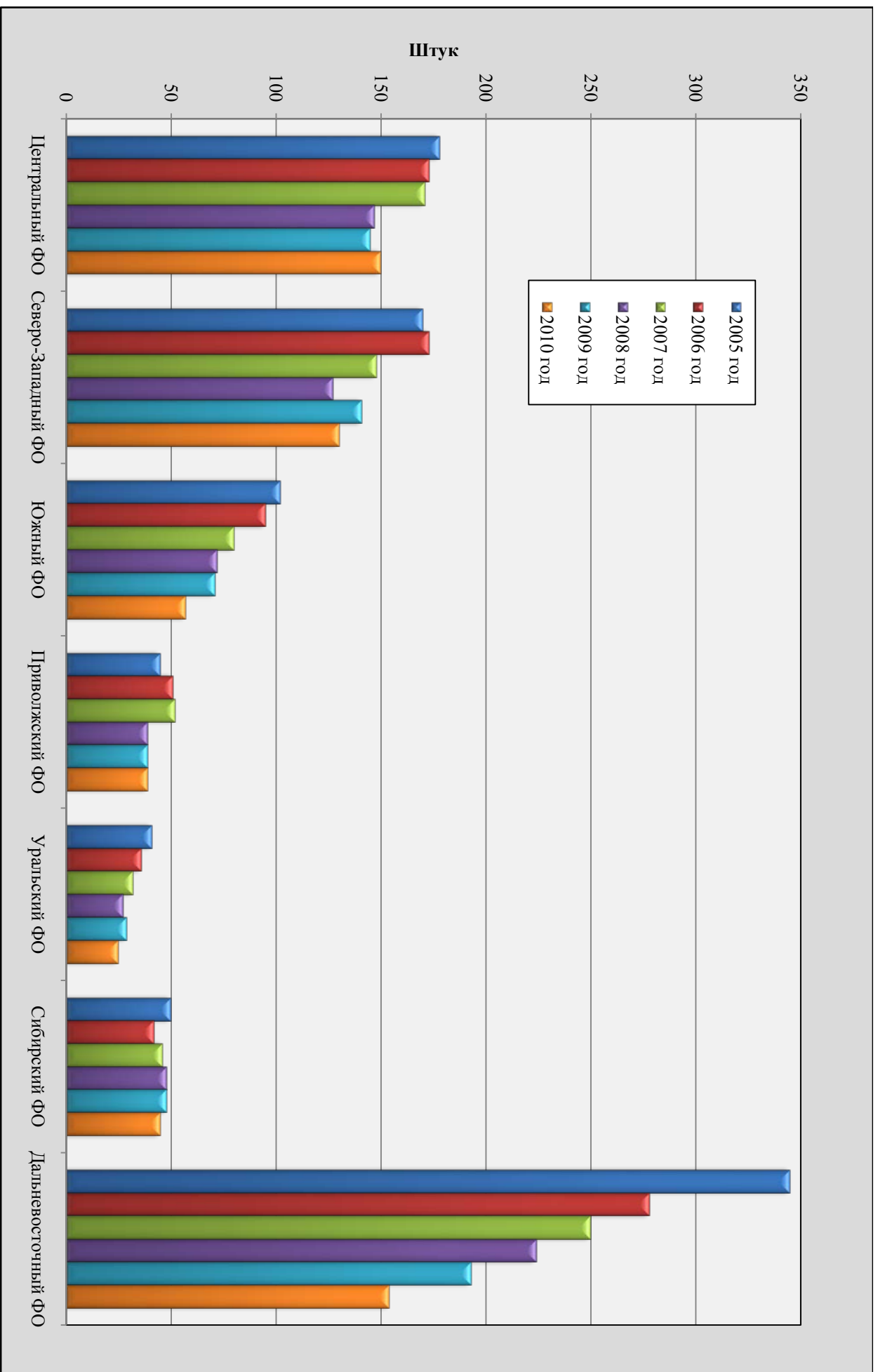


Рис. 2.36. Количество предприятий (переработка)

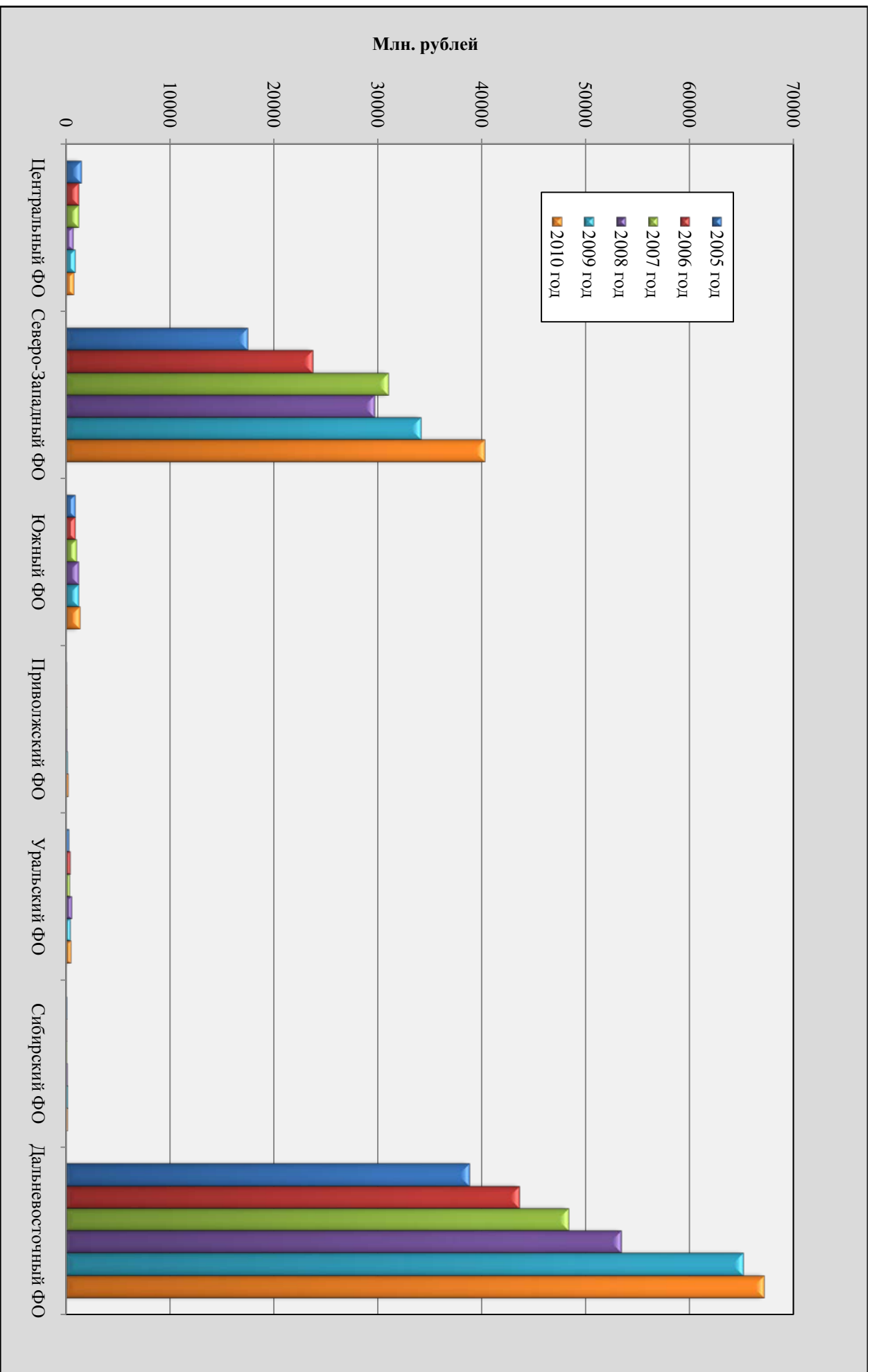


Рис. 2.37. Суммарная выручка предприятий (рыболовство)

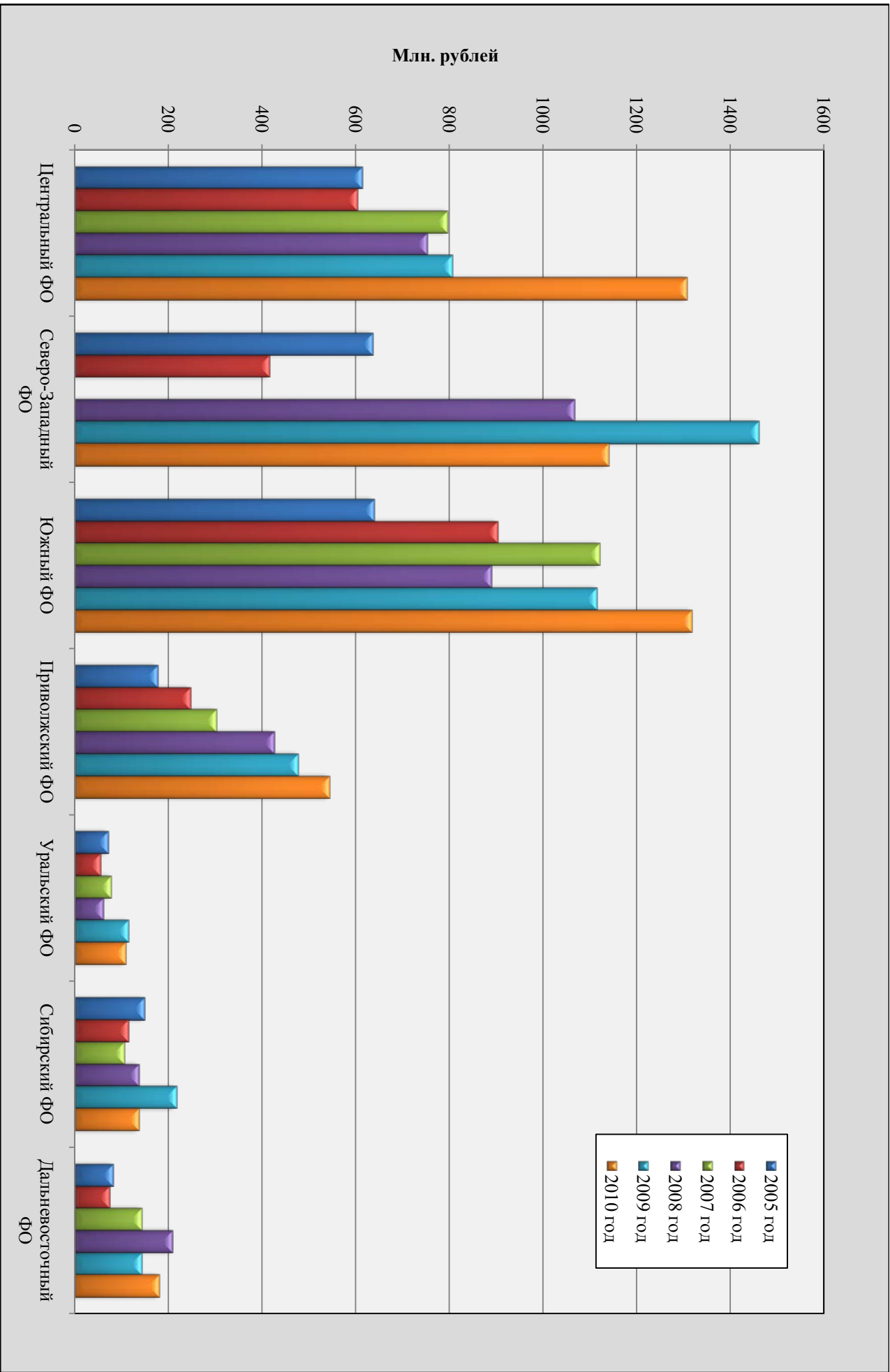


Рис. 2.38. Суммарная выручка предприятий (рыбоводство)

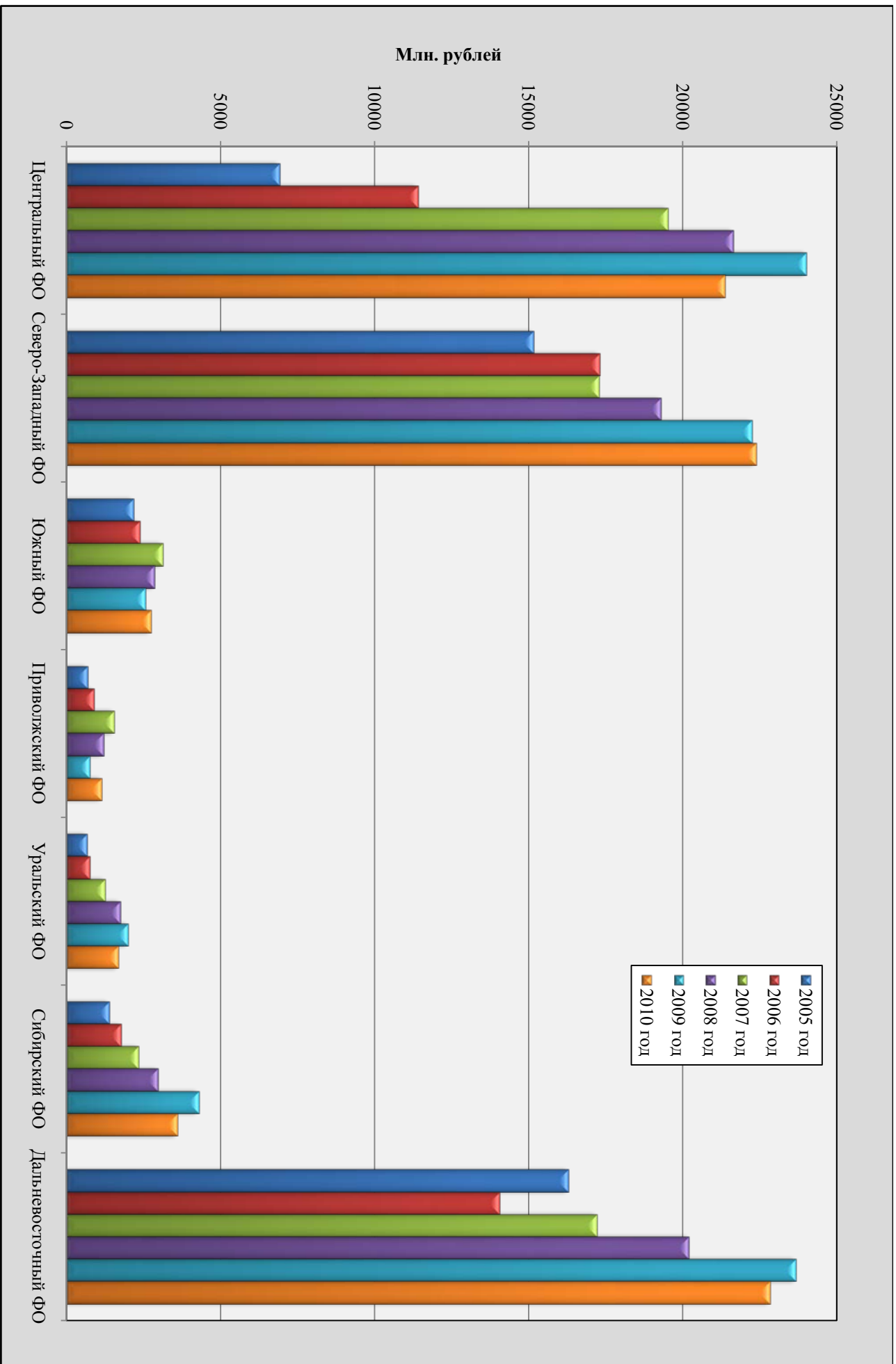


Рис. 2.39. Суммарная выручка предприятий (переработка)

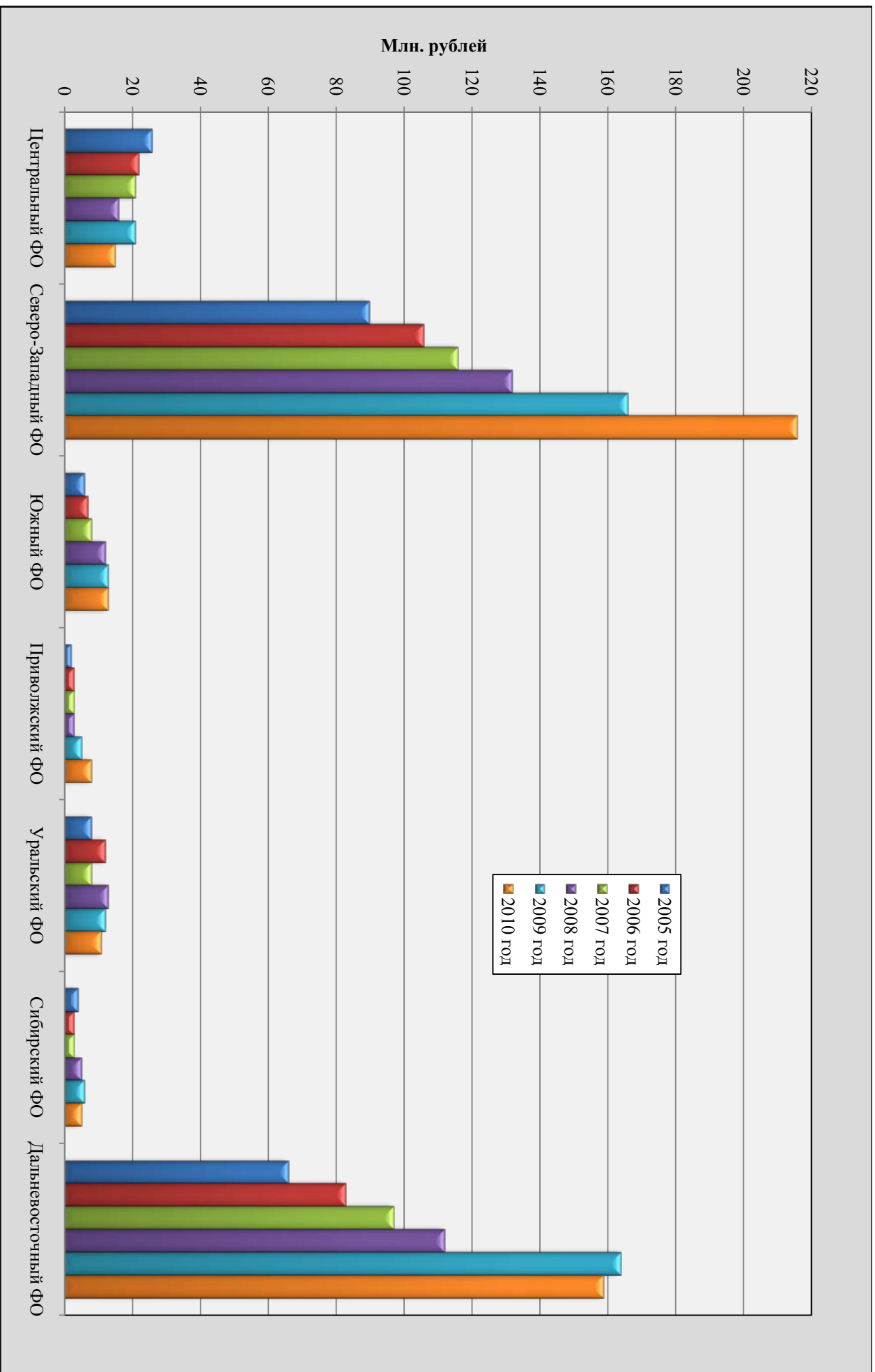


Рис. 2.40. Средняя выручка на одно предприятие (рыболовство)

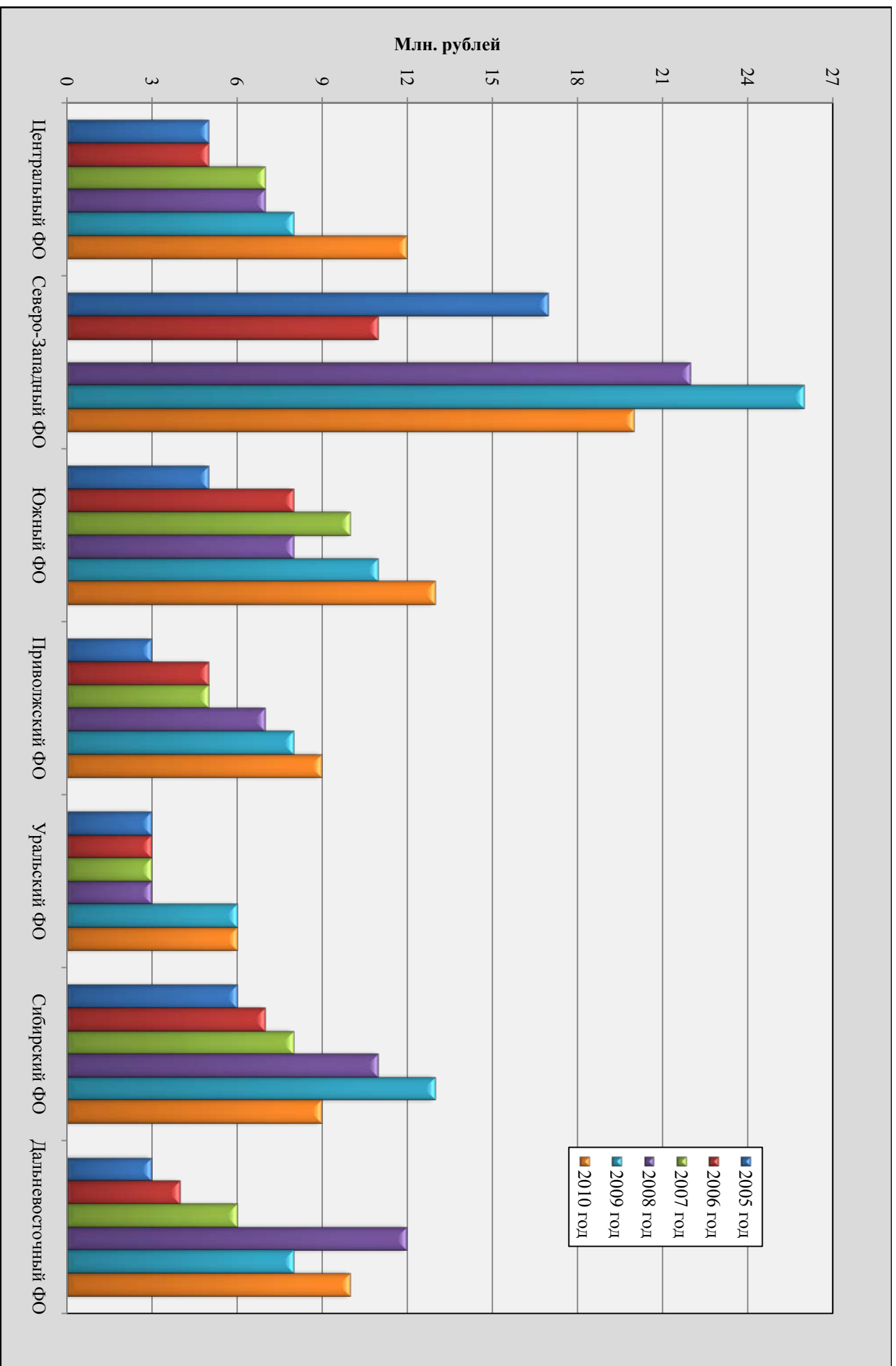


Рис. 2.41. Средняя выручка на одно предприятие (рыбоводство)

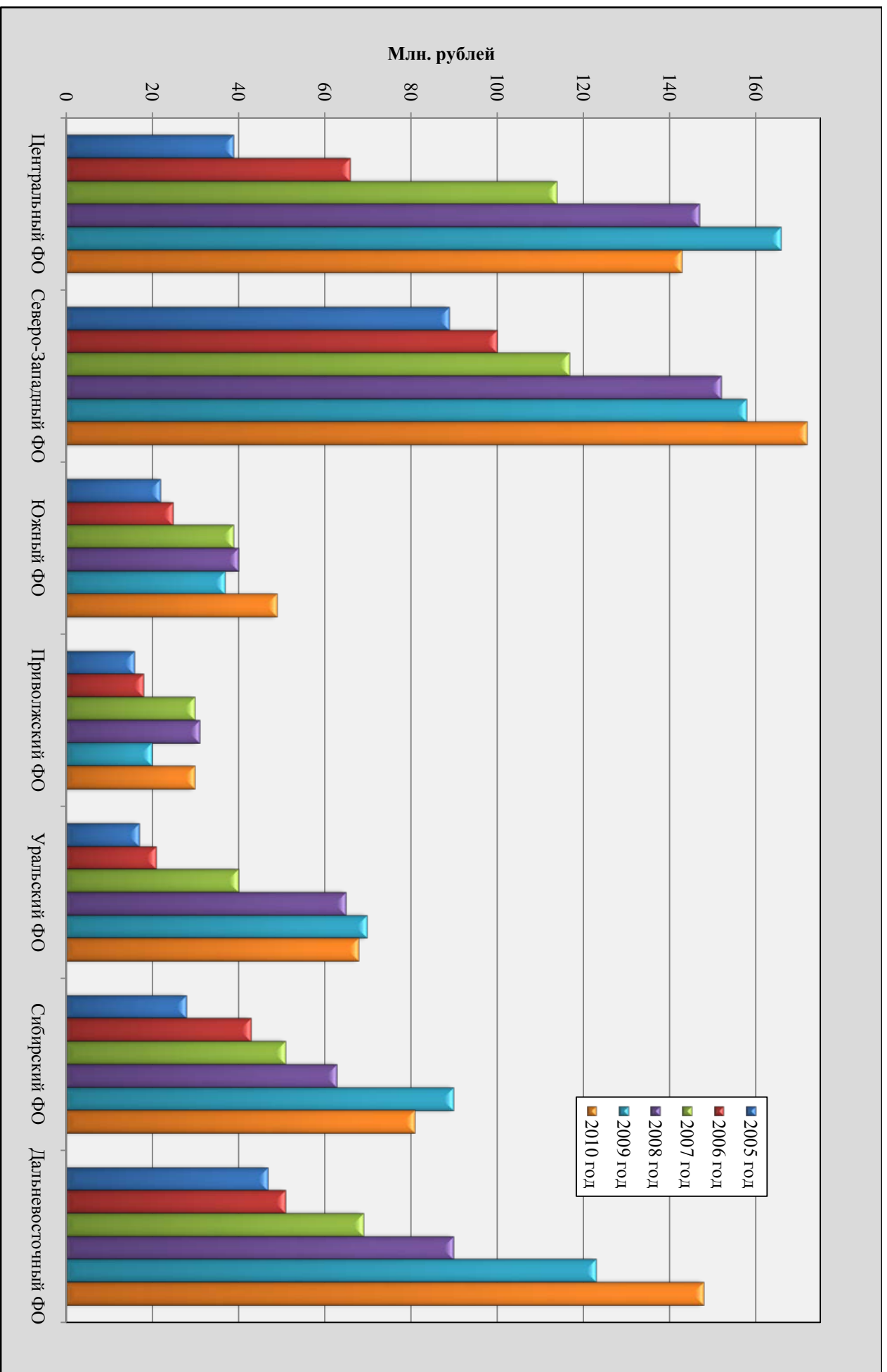


Рис. 2.42. Средняя выручка на одно предприятие (переработка)

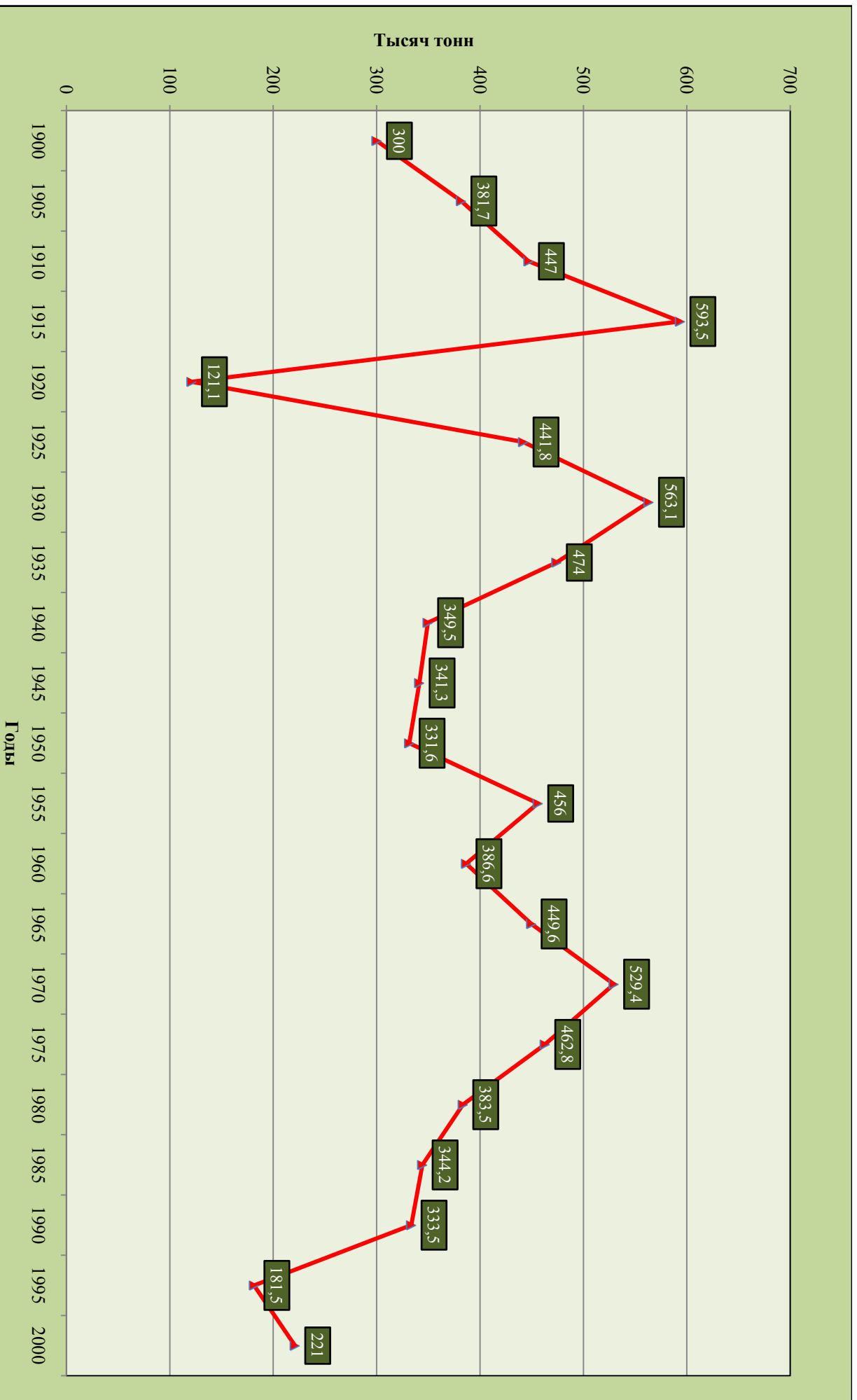


Рис. 2.43. Отечественный вылов водных биоресурсов в Каспийском море

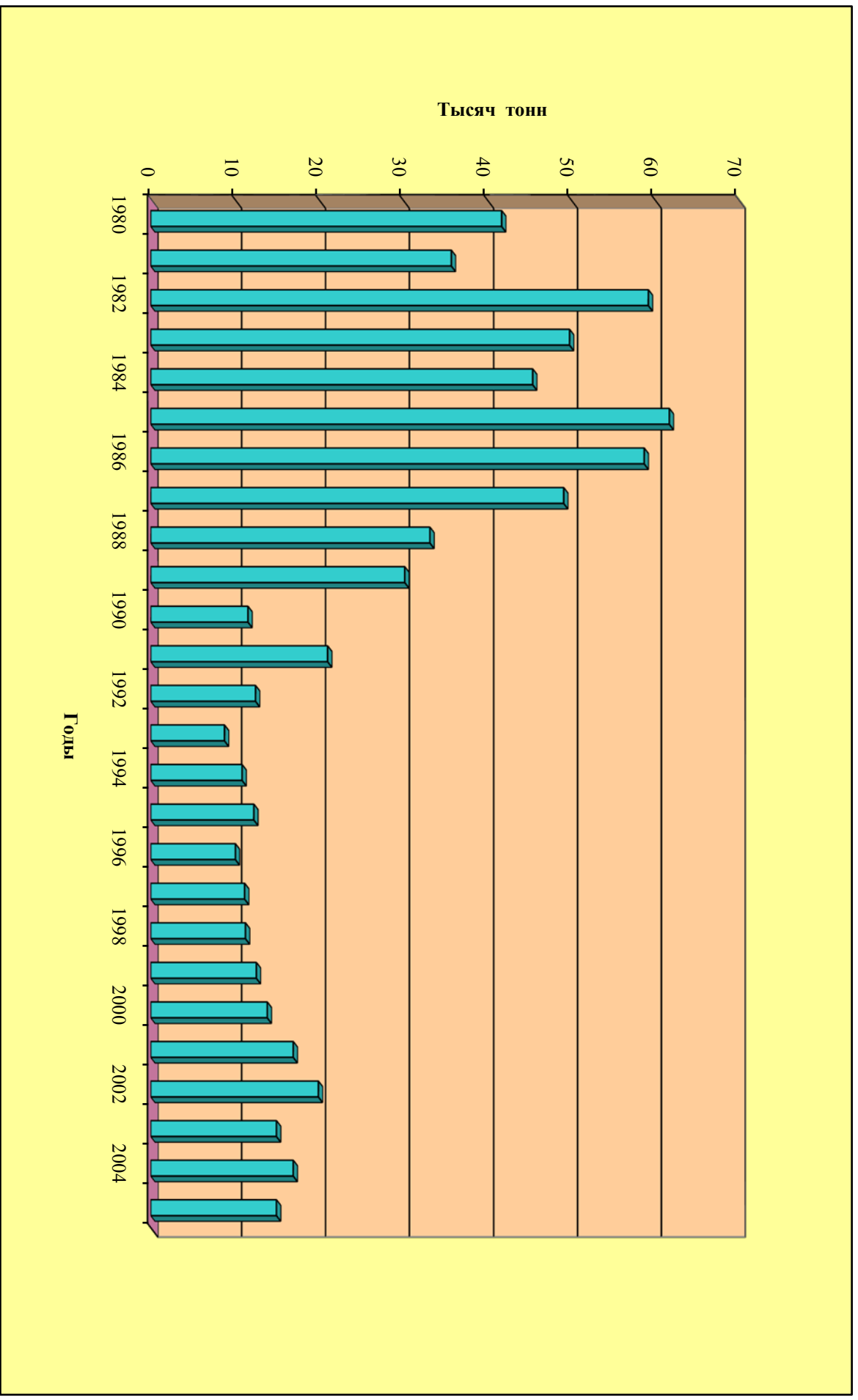


Рис. 2.44. Вылов водных биоресурсов в бассейне Азовского моря

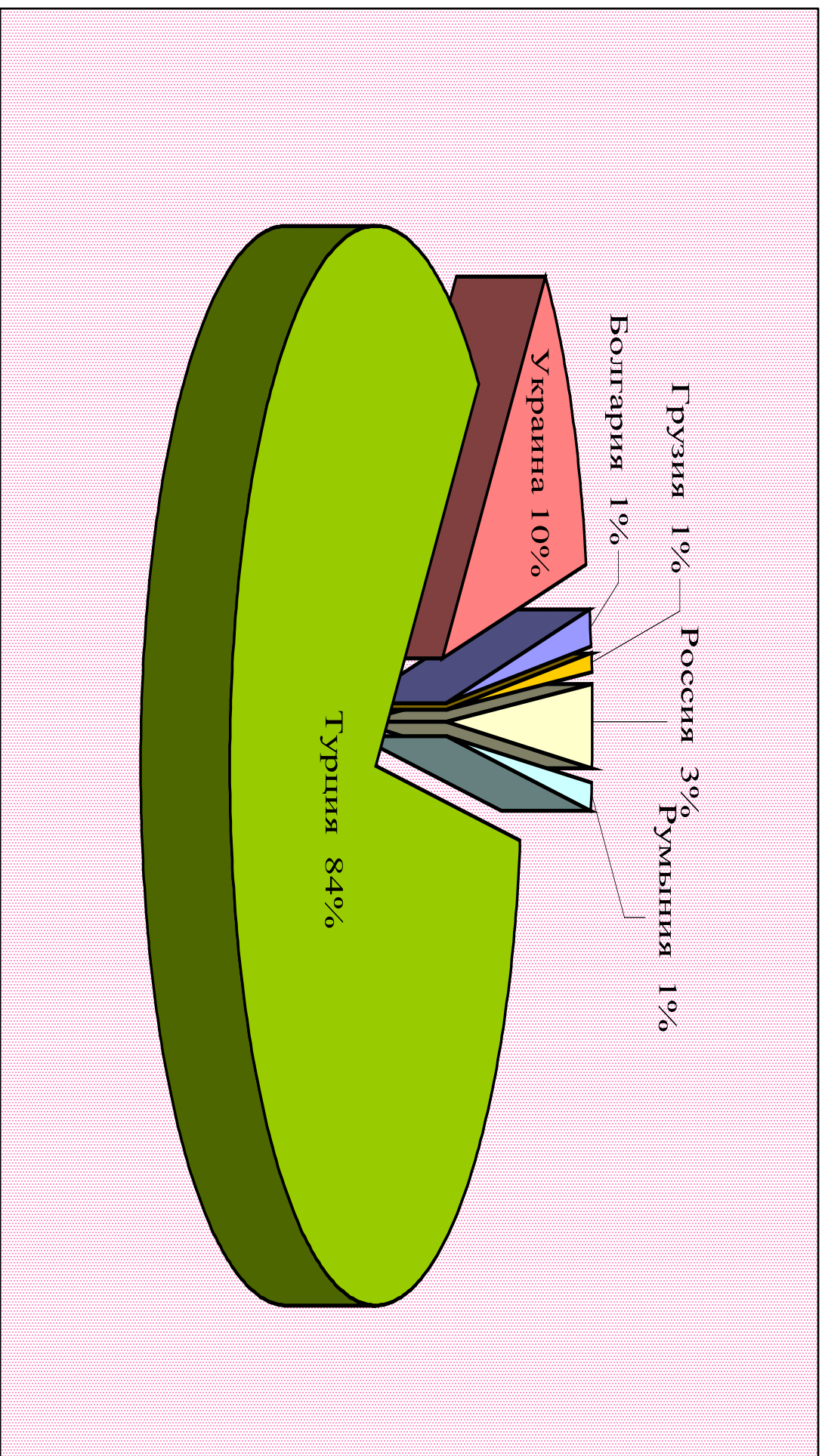


Рис. 2.45. Соотношение рыбопромышленной активности причерноморских стран

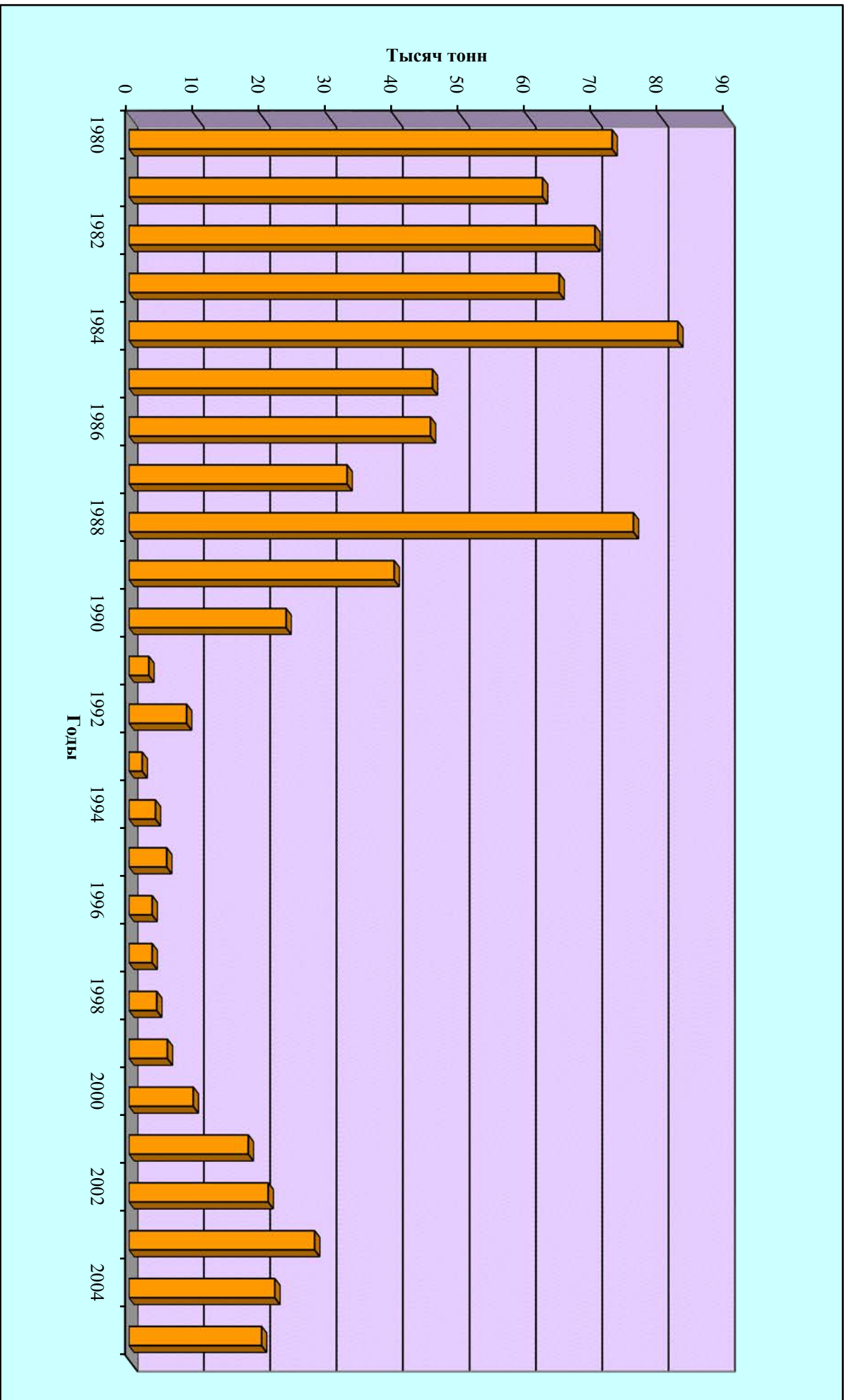


Рис. 2.46. Отечественный вылов в Черном море

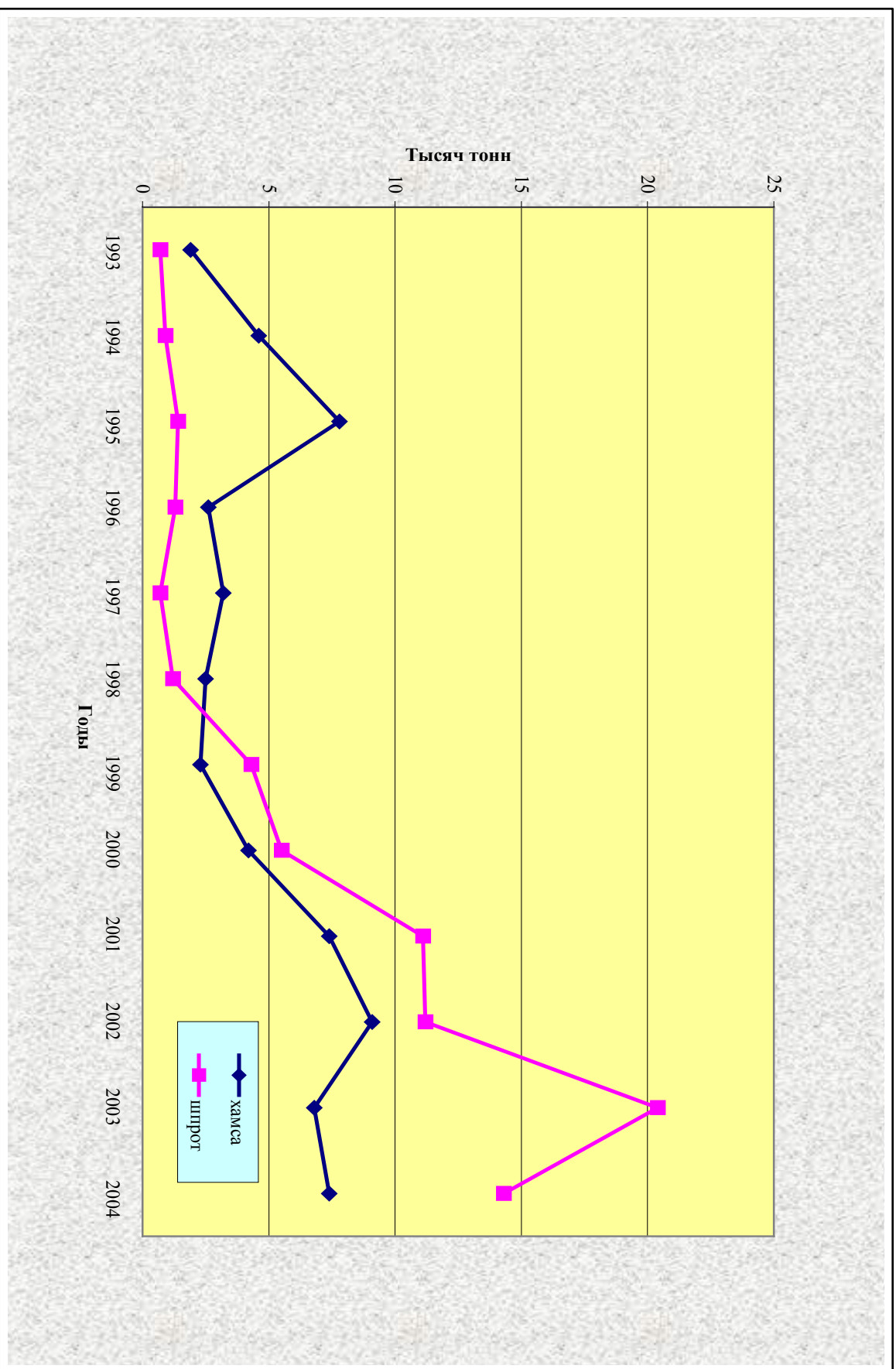


Рис. 2.47. Отечественный вылов основных промысловых видов рыб в Черном море

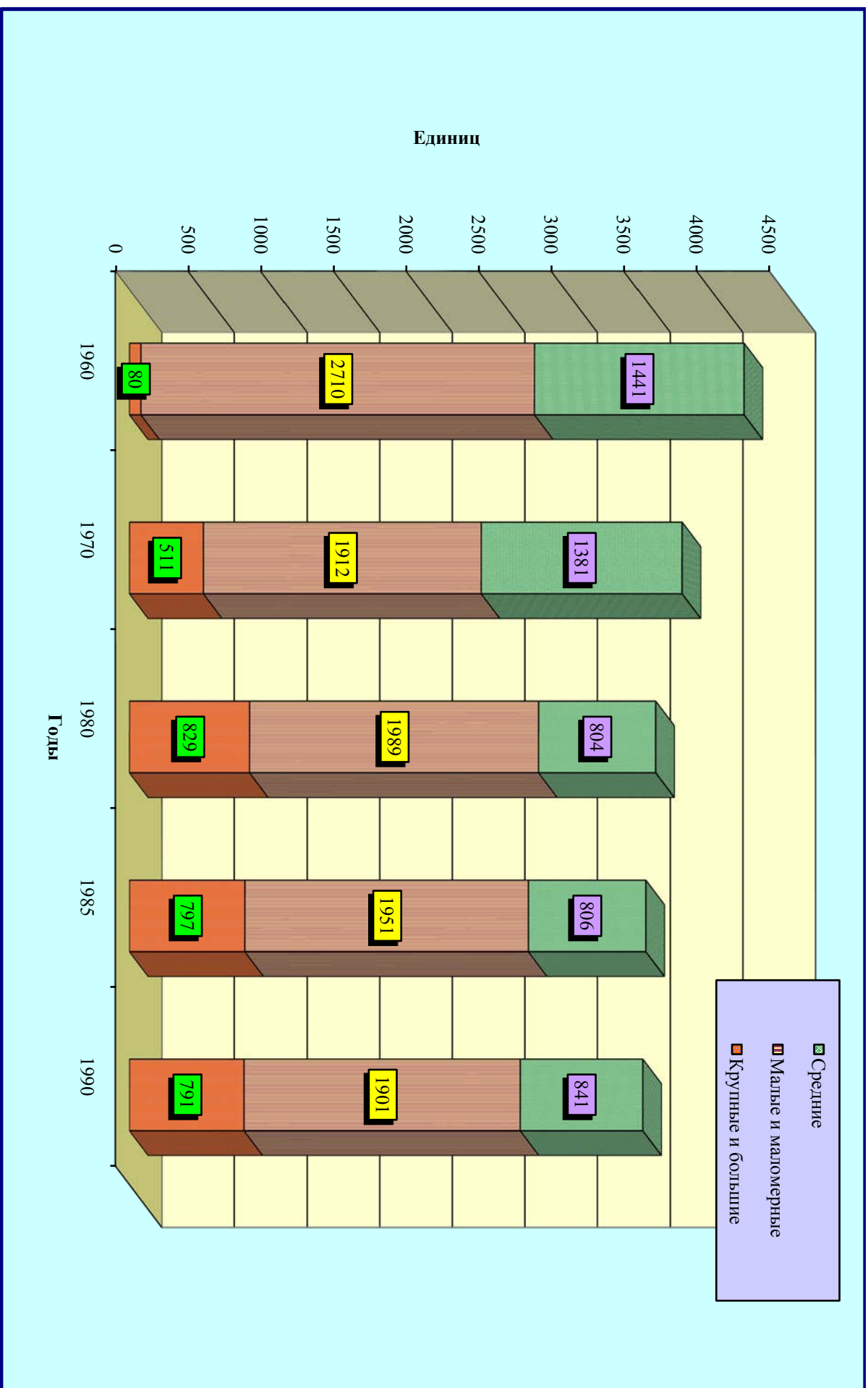


Рис. 2.48. Численность рыбопромыслового флота в СССР

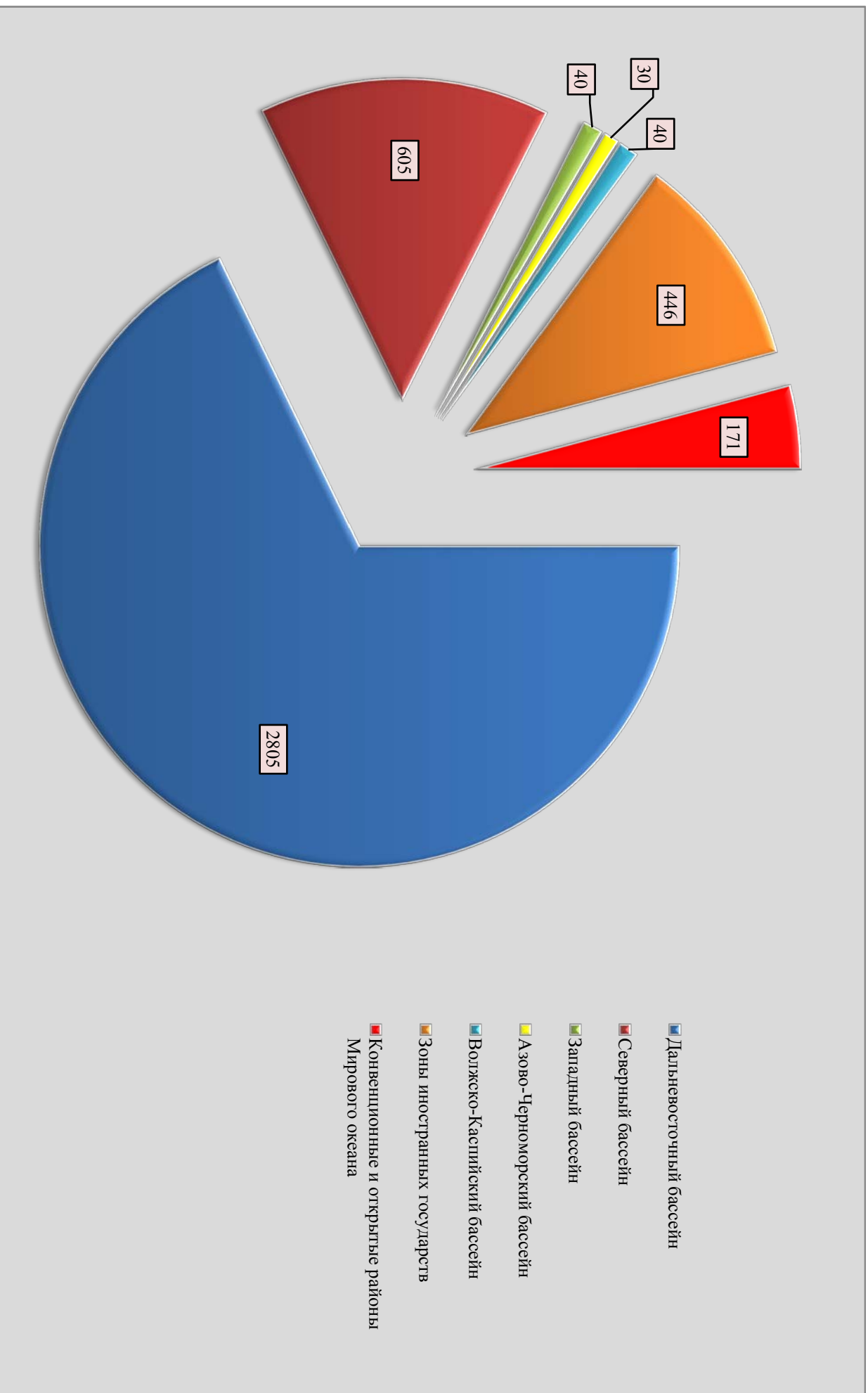


Рис. 2.49. Распределение российского вылова в 2013 году

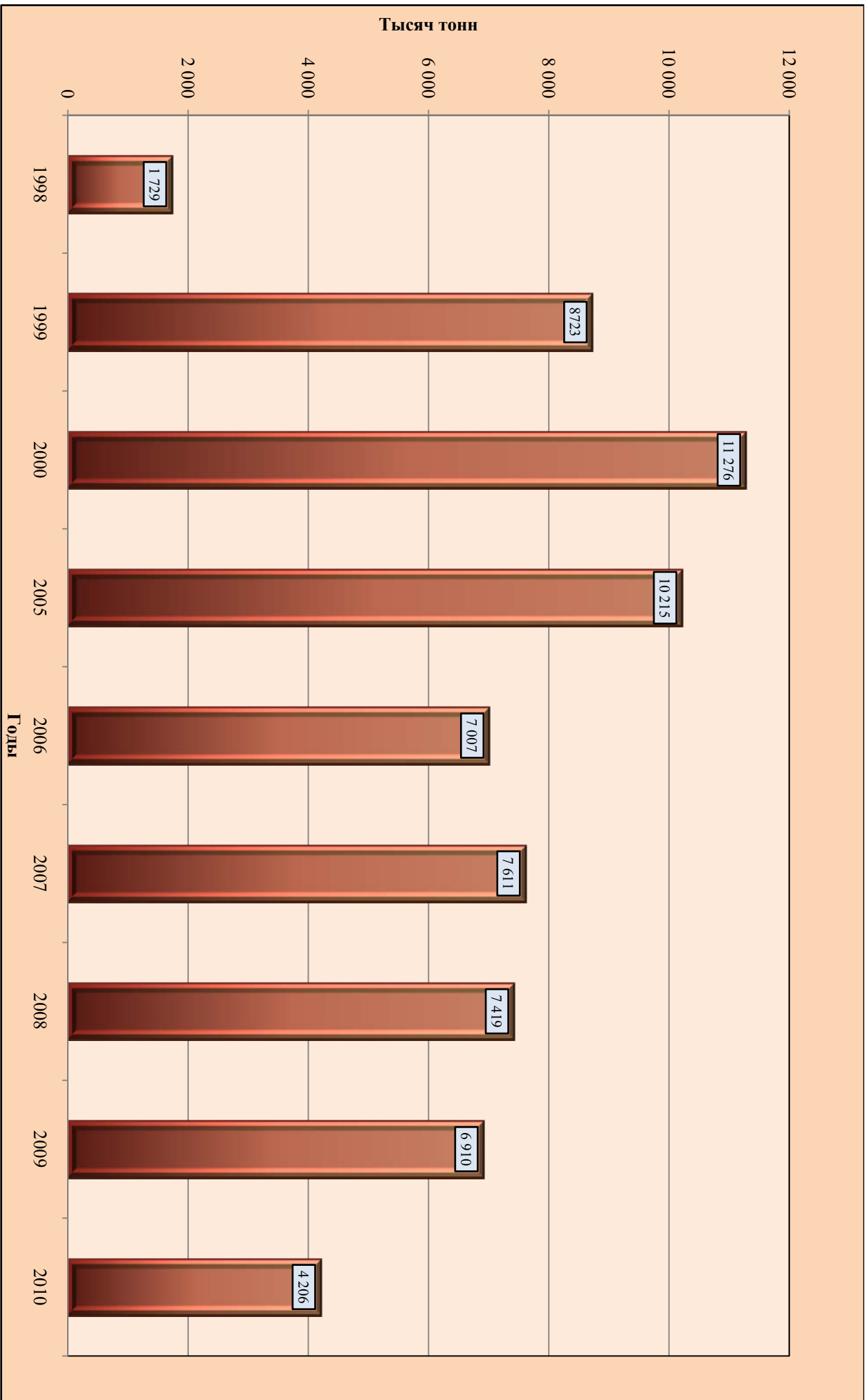


Рис. 3.1. Мировые уловы анчоуса перуанского

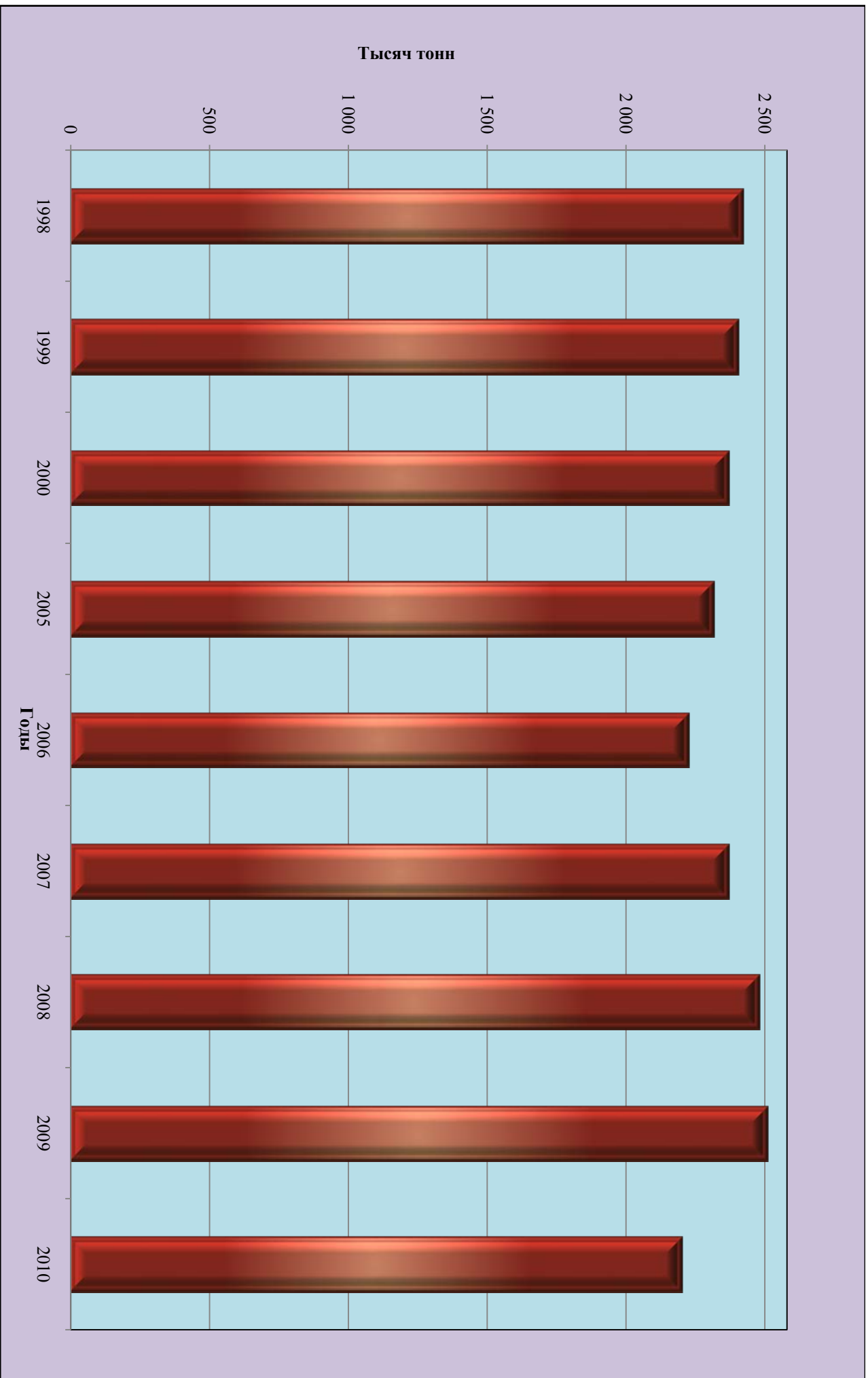


Рис. 3.2. Мировые уловы сельди атлантической

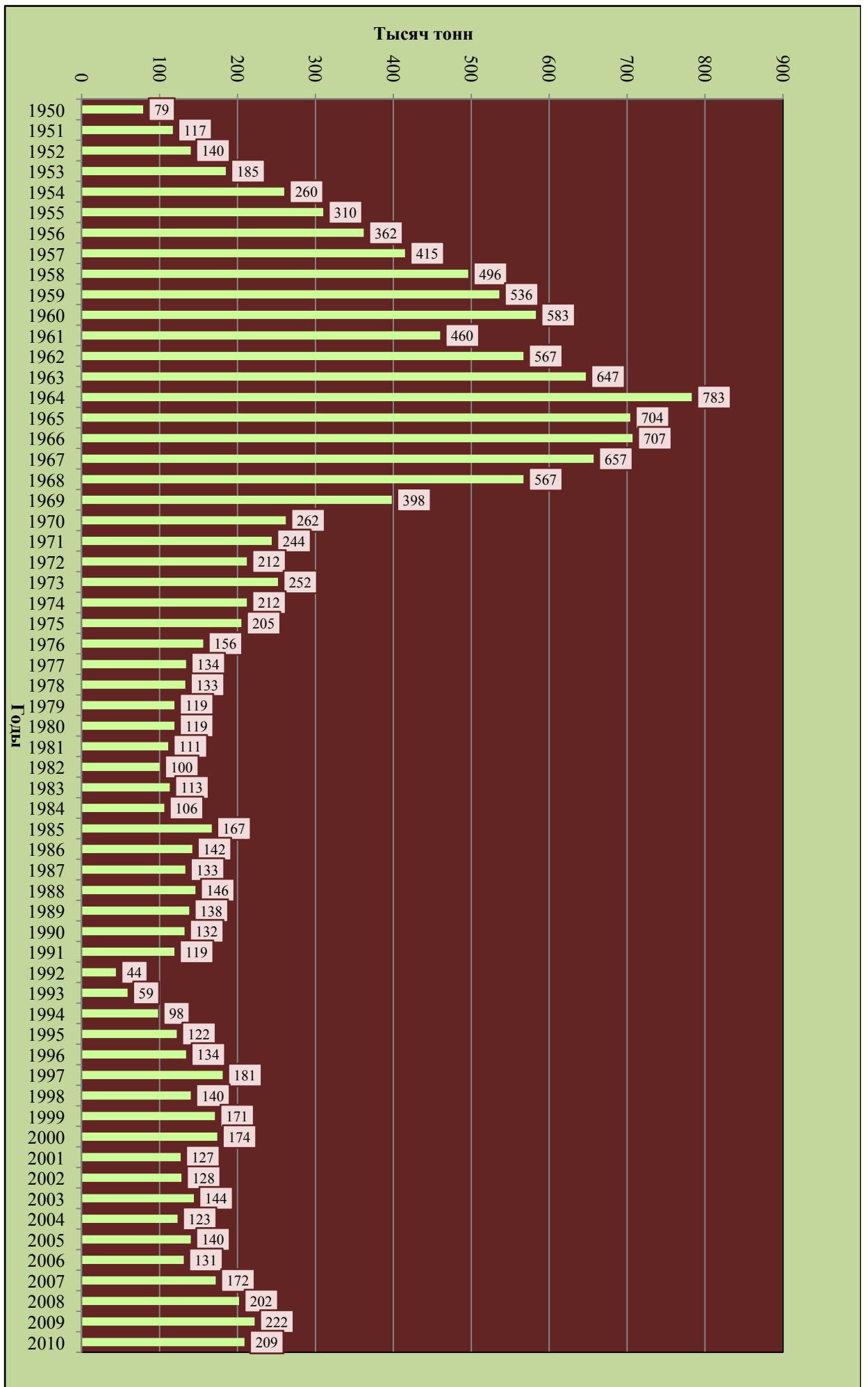
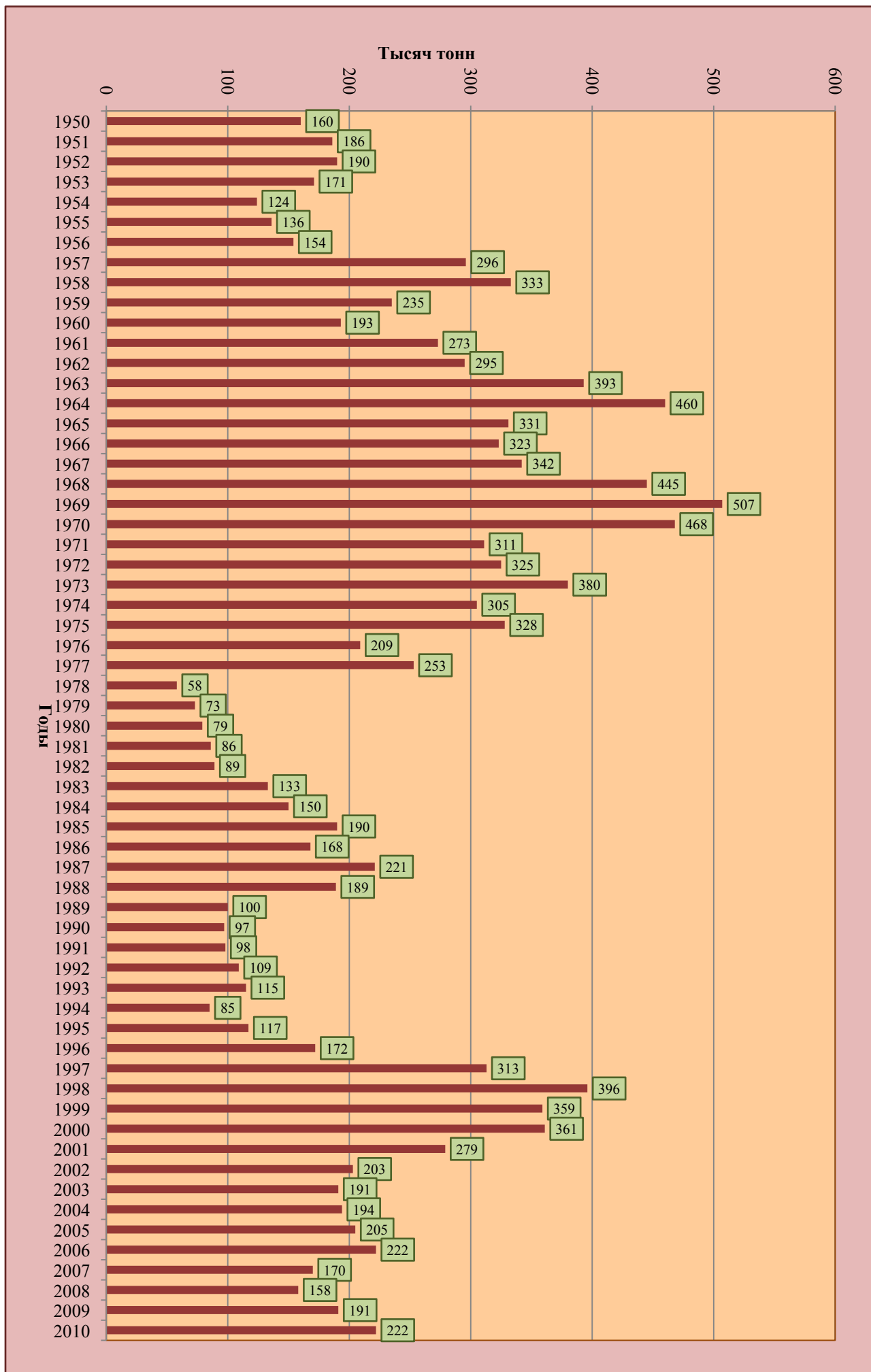


Рис. 3.3. Отечественный вылов сельди атлантической

Рис. 3.4. Отечественный вылов сельди тихоокеанской



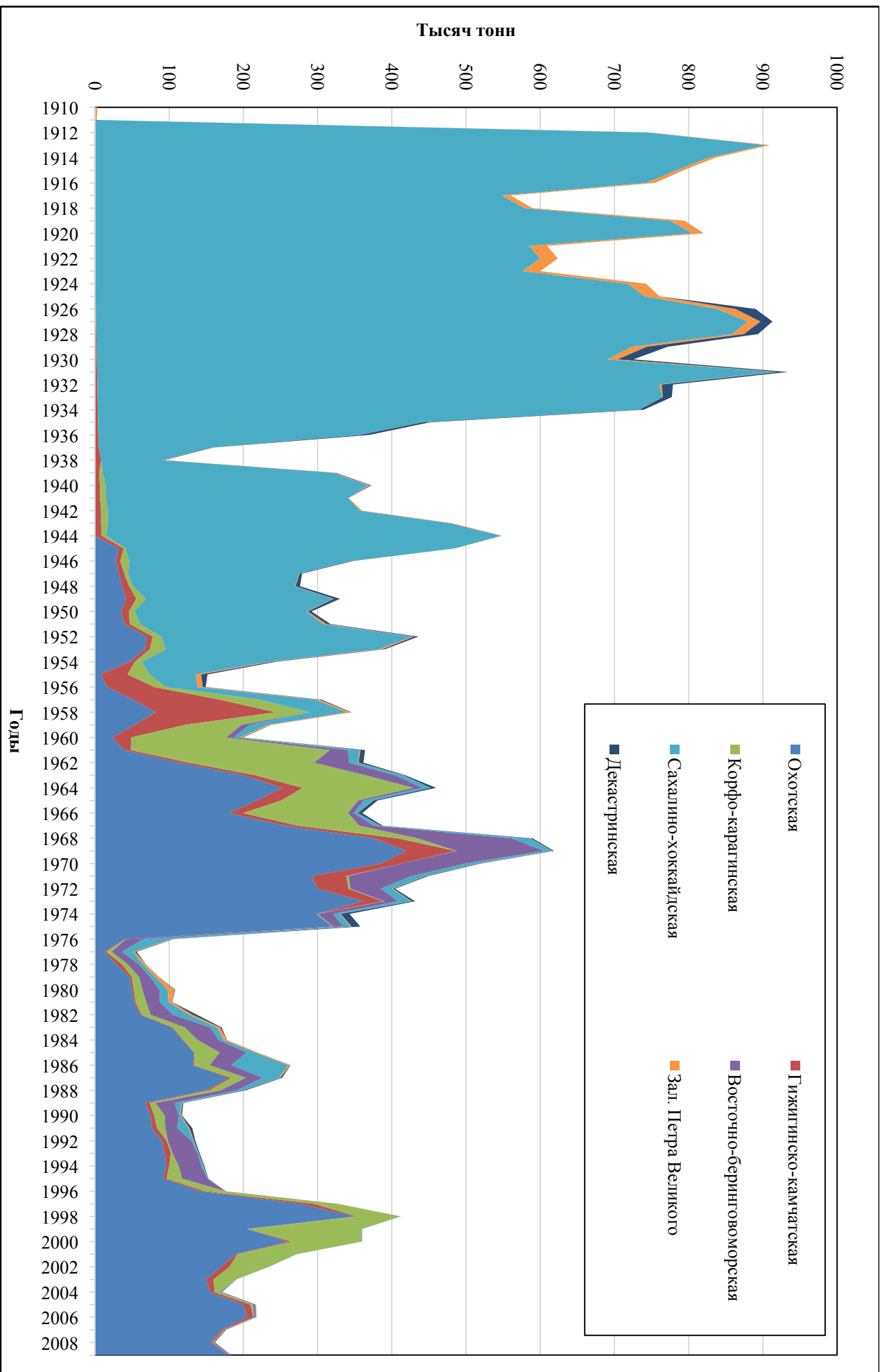


Рис. 3.5. Вылов тихоокеанской сельди различных стад

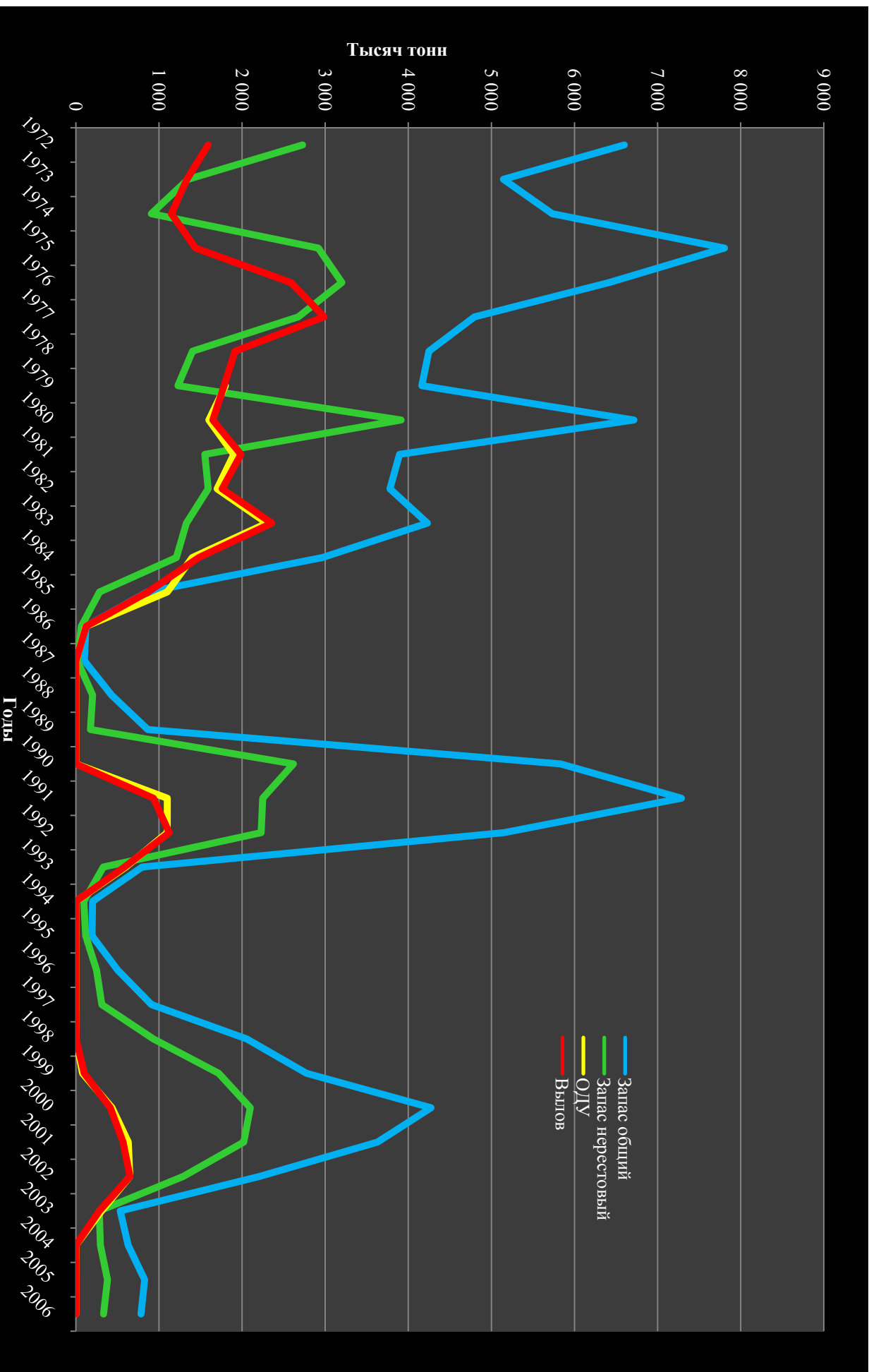


Рис. 3.6. Популяционно-промысловые параметры атлантической мойвы

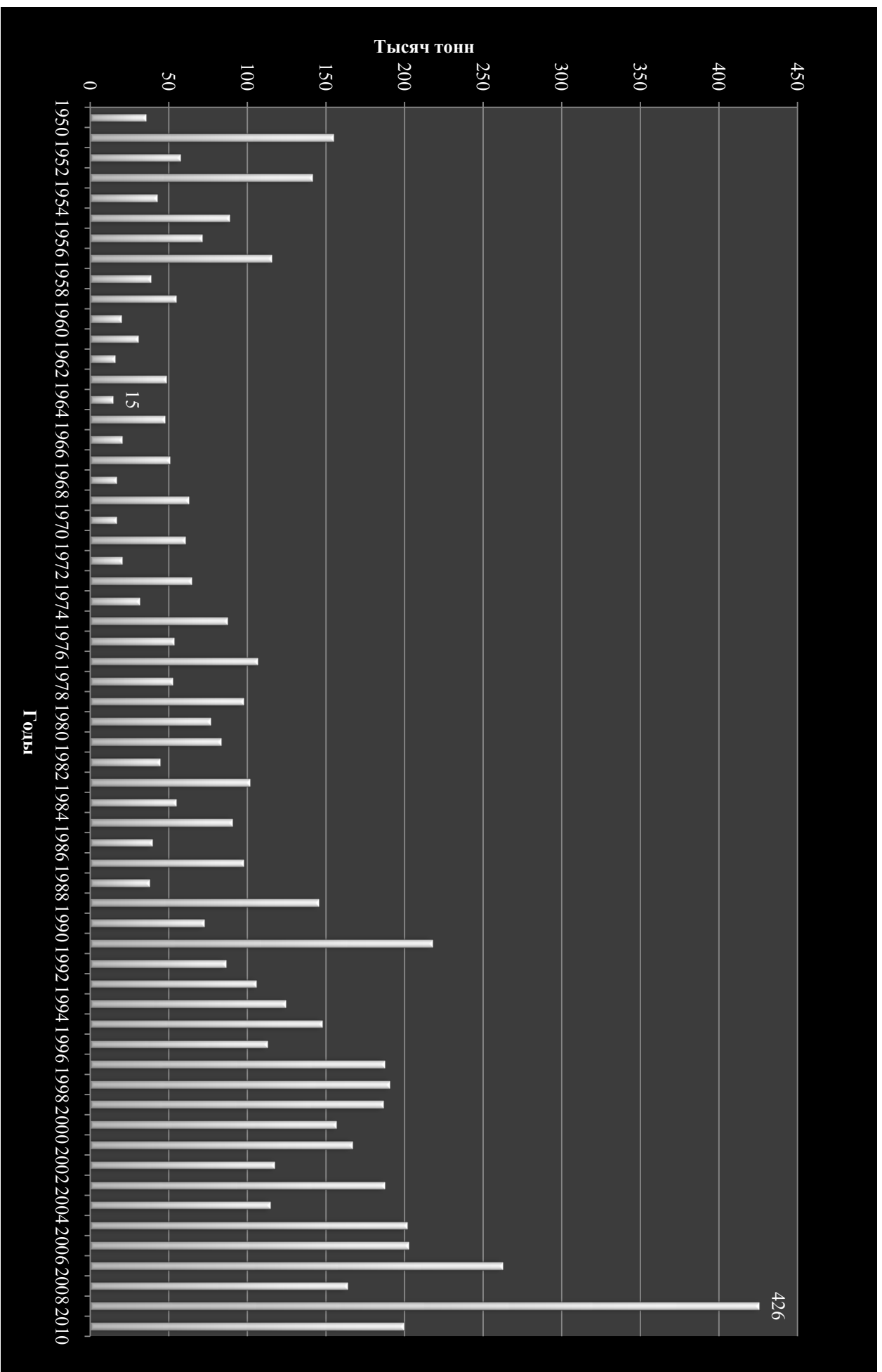


Рис. 3.7. Отечественный вылов горбуши

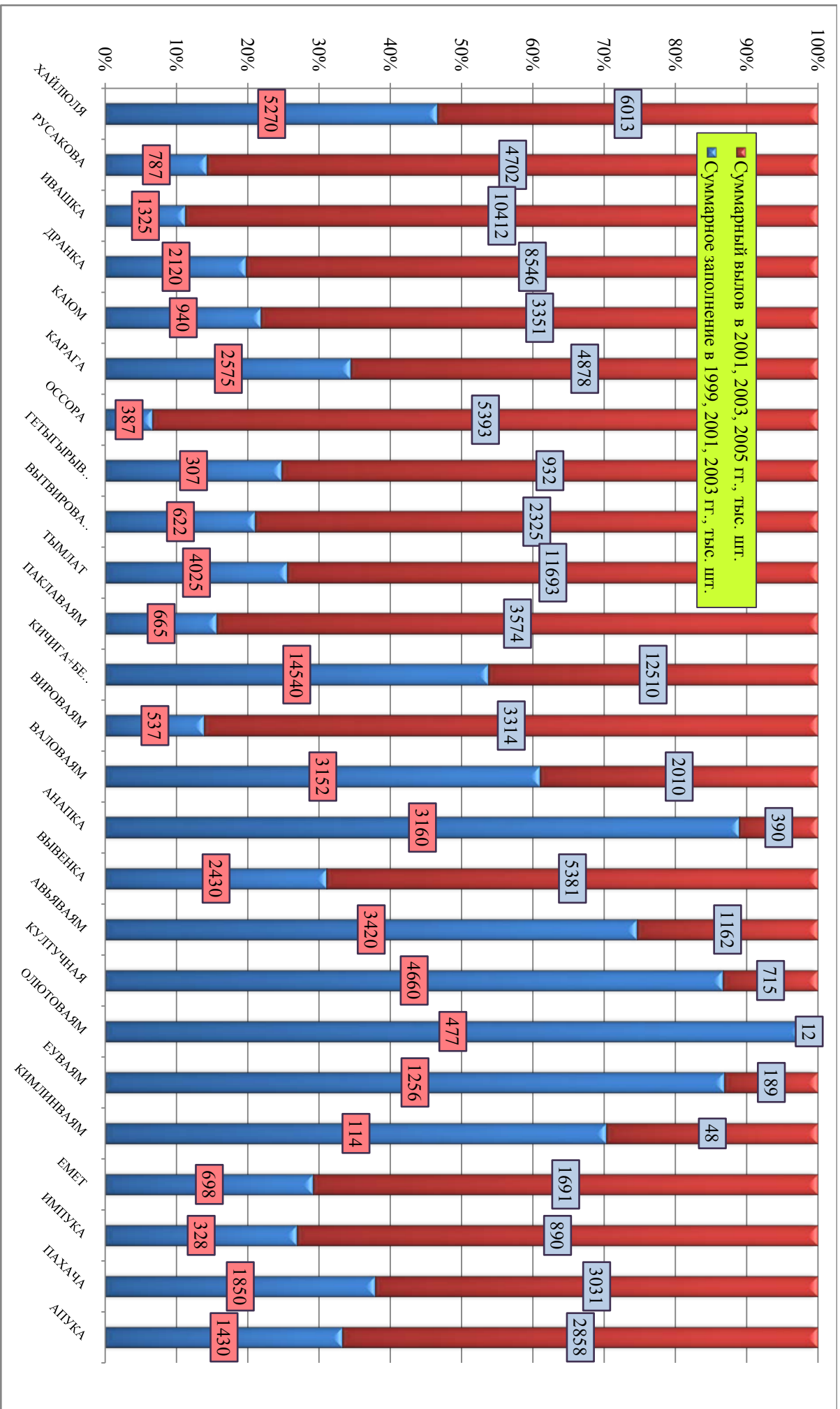


Рис. 3.8. Горбуша. Поколения нечетных лет

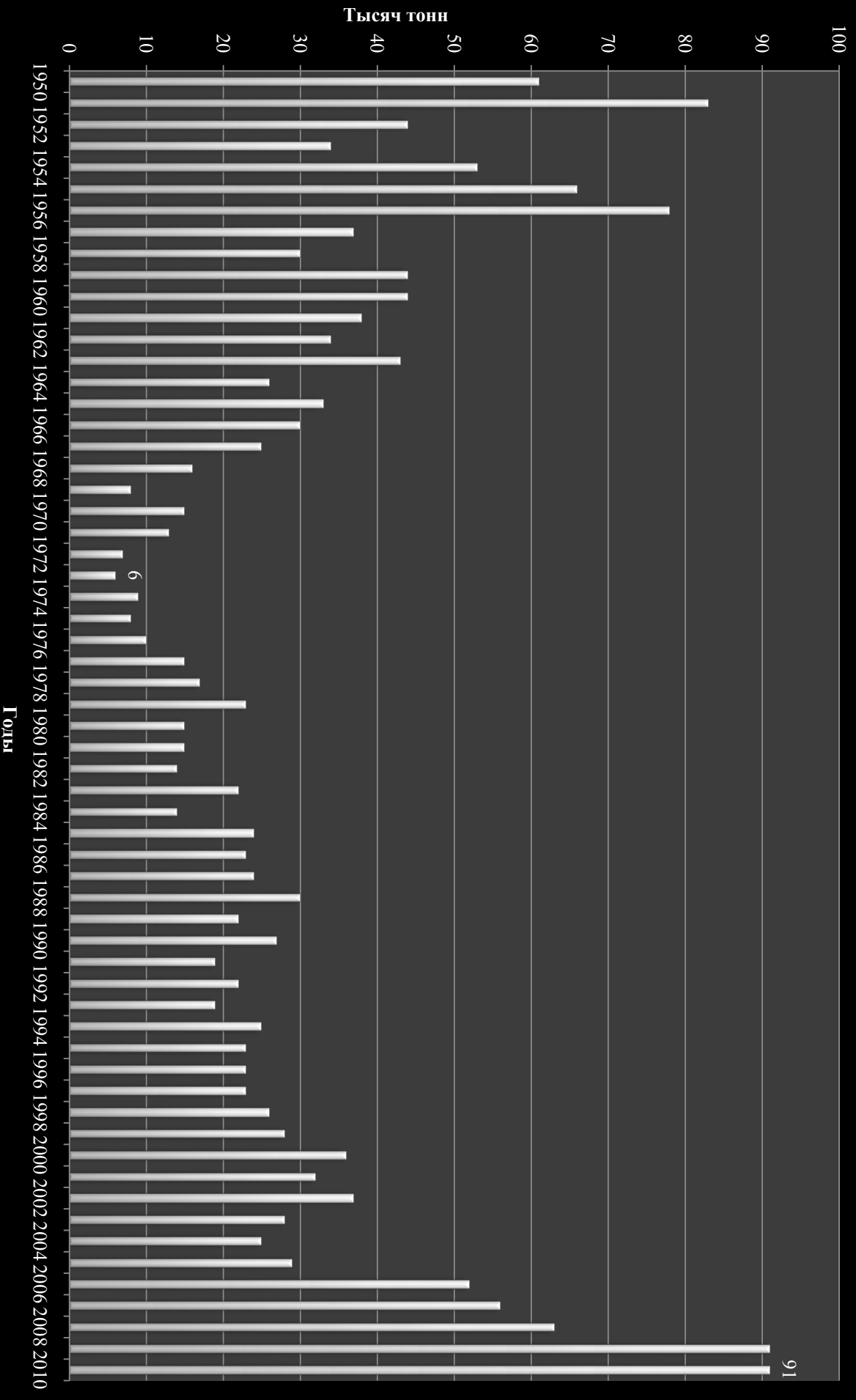


Рис. 3.9. Отечественный вылов ксты

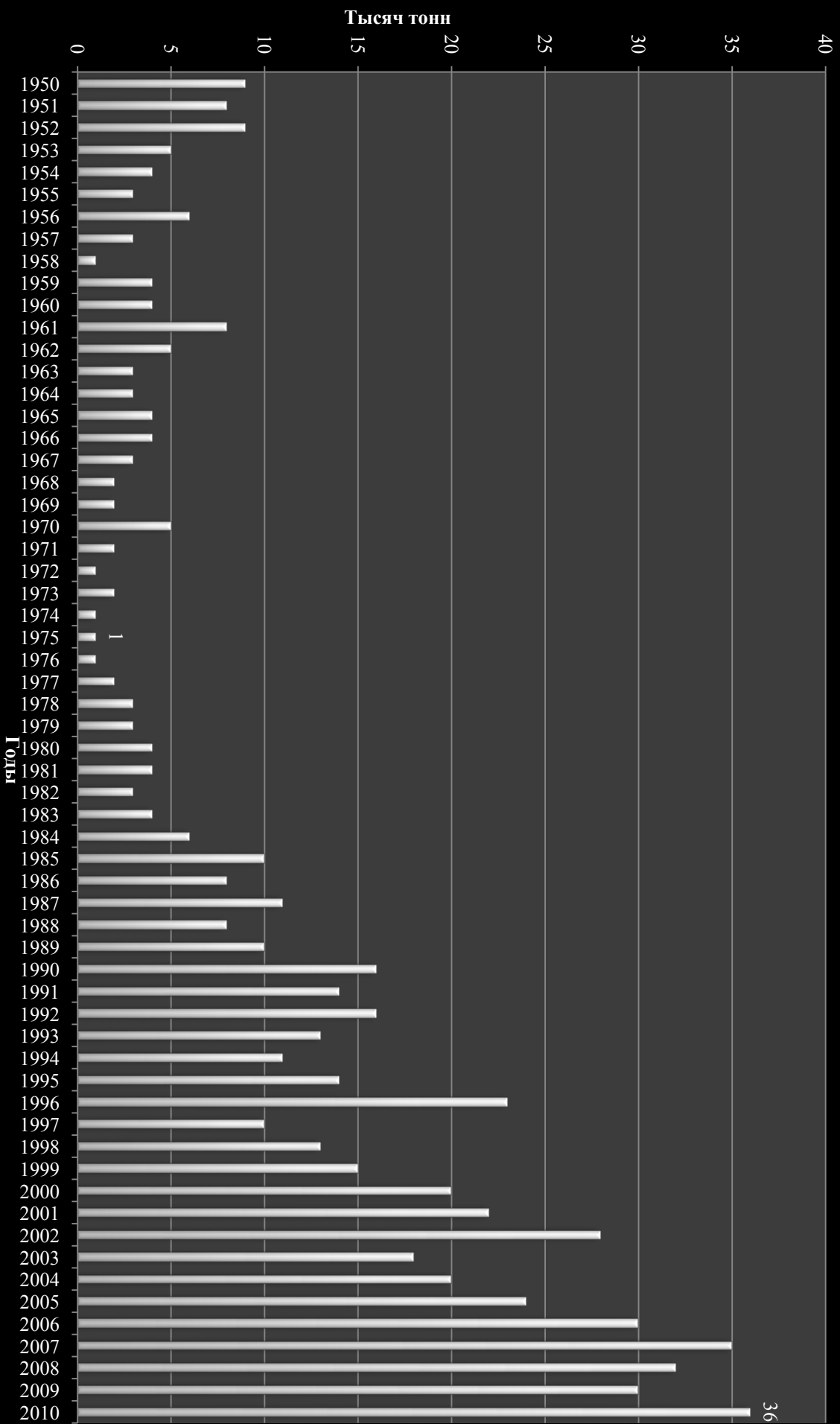


Рис. 3.10. Отечественный вылов нерки

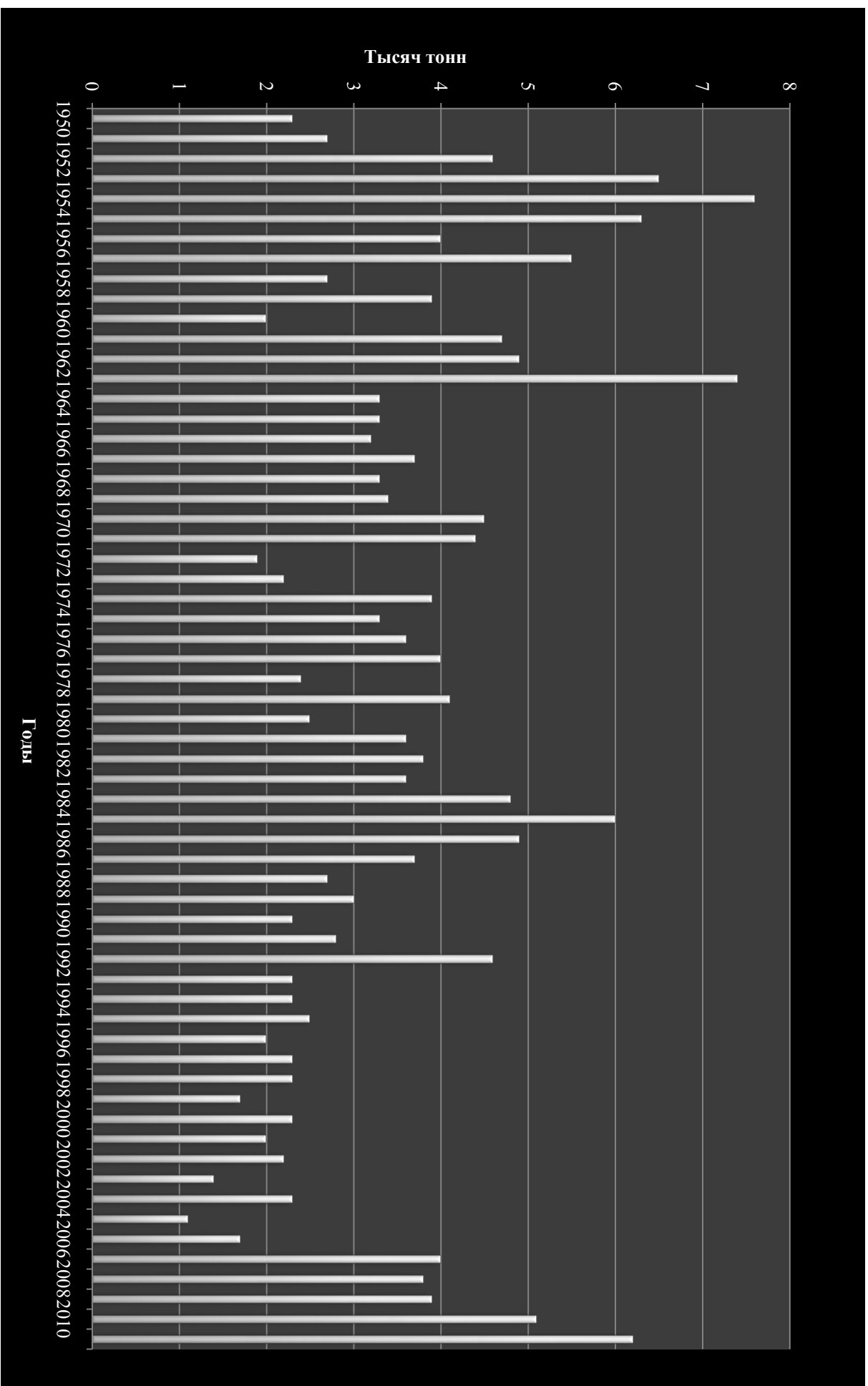


Рис. 3.11. Отечественный вылов кижуча

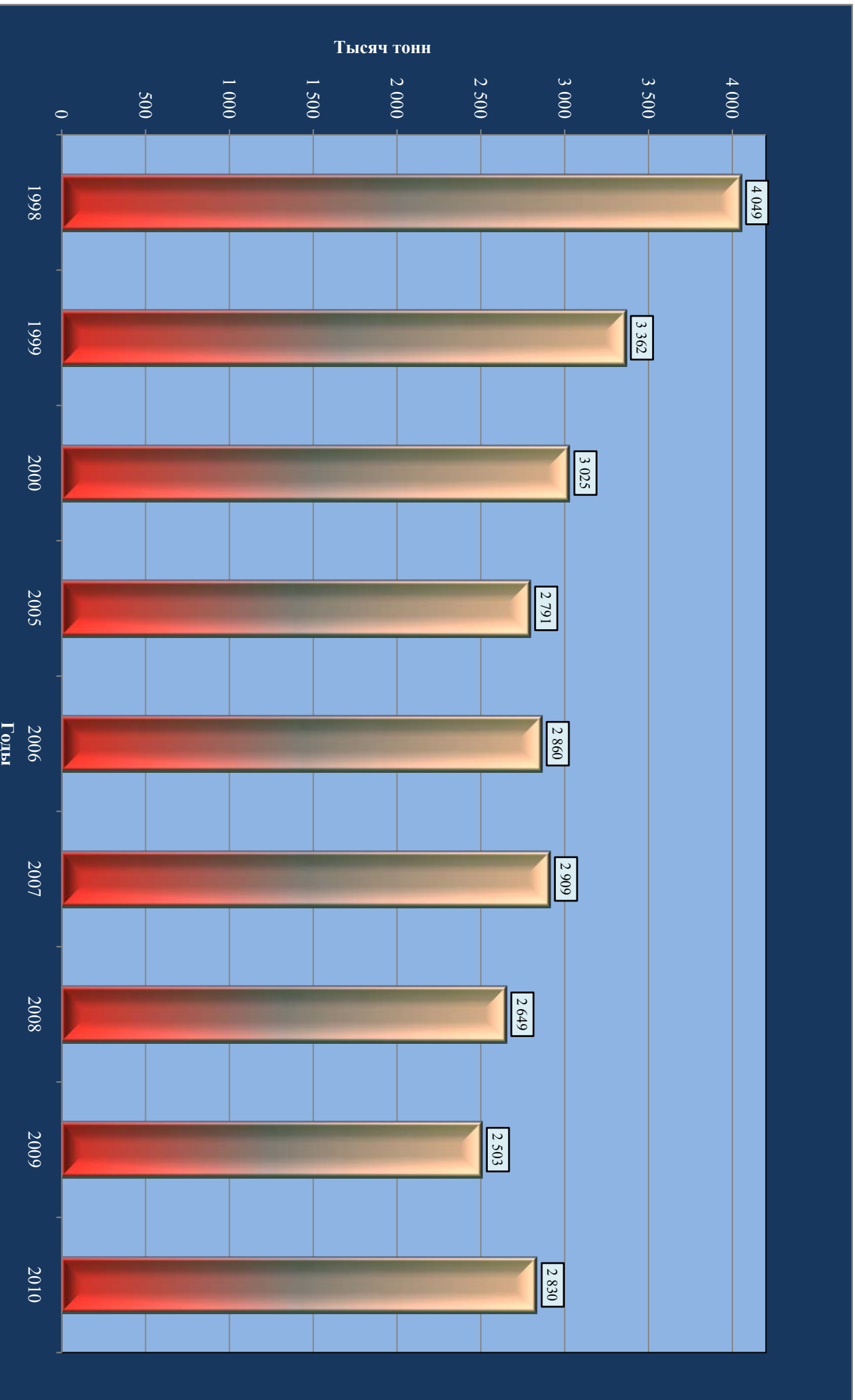
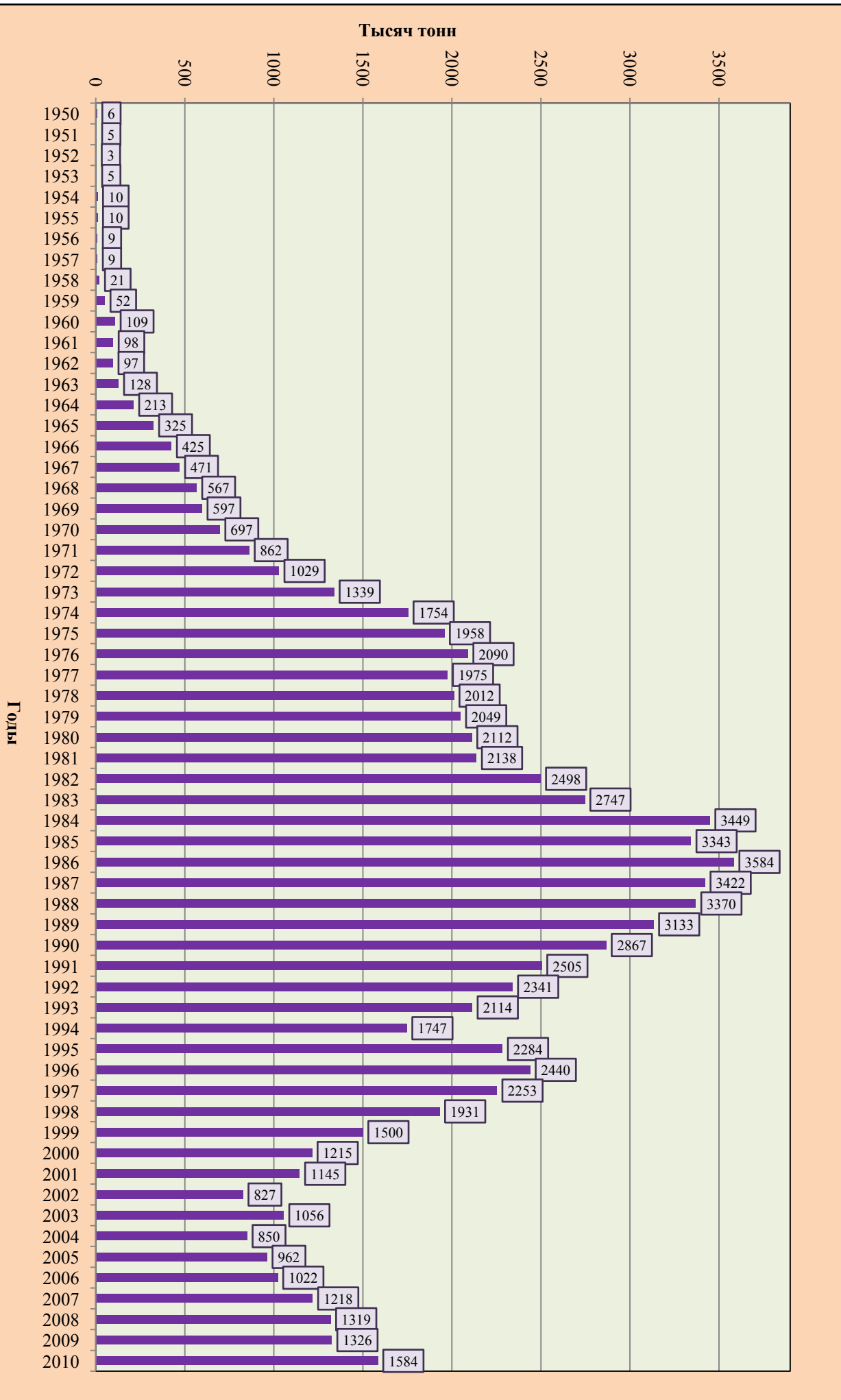


Рис. 3.12. Мировые уловы минтая

Рис. 3.13. Отечественный вылов минтая



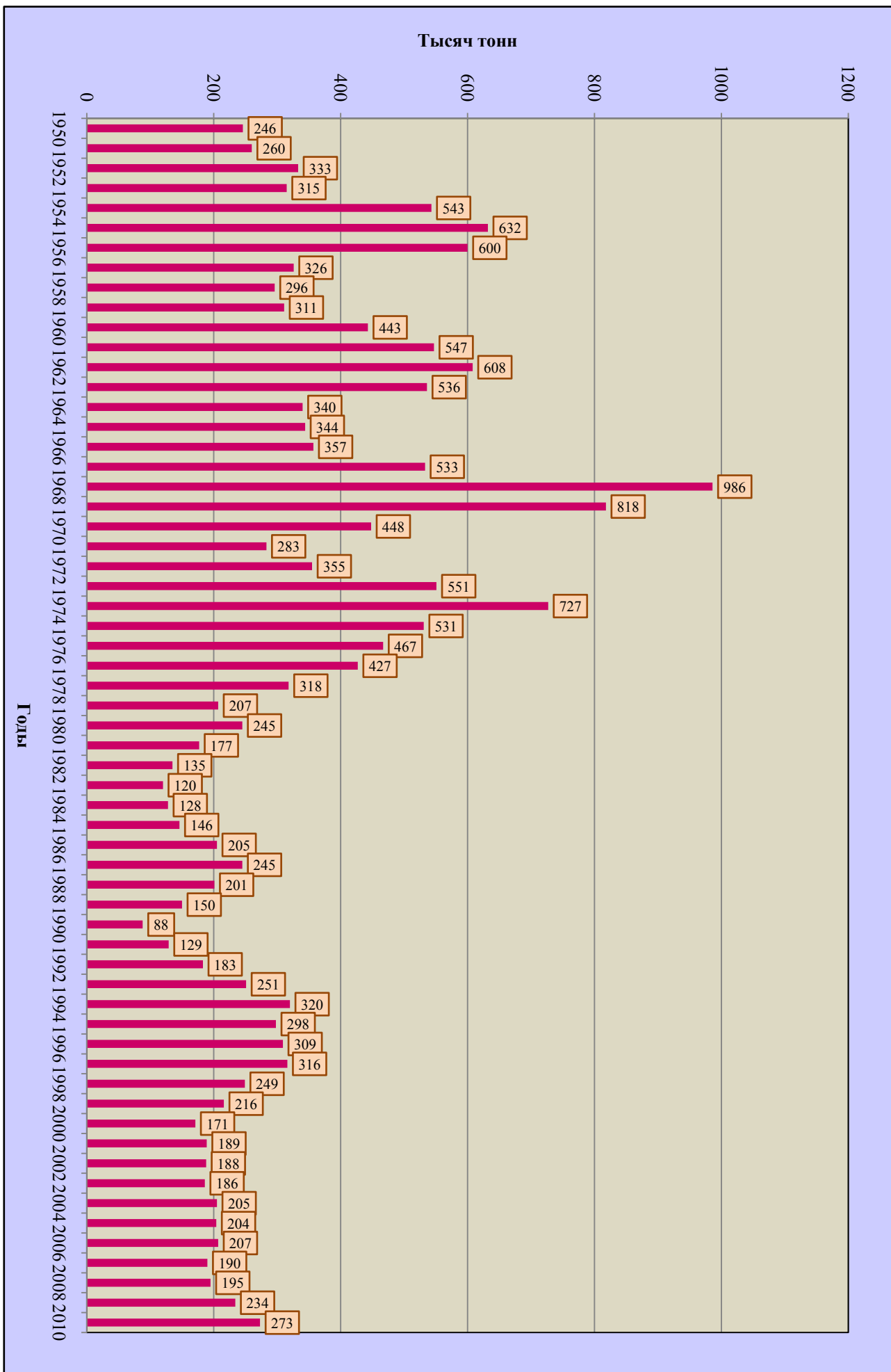


Рис. 3.14. Ответственный вылов трески атлантической

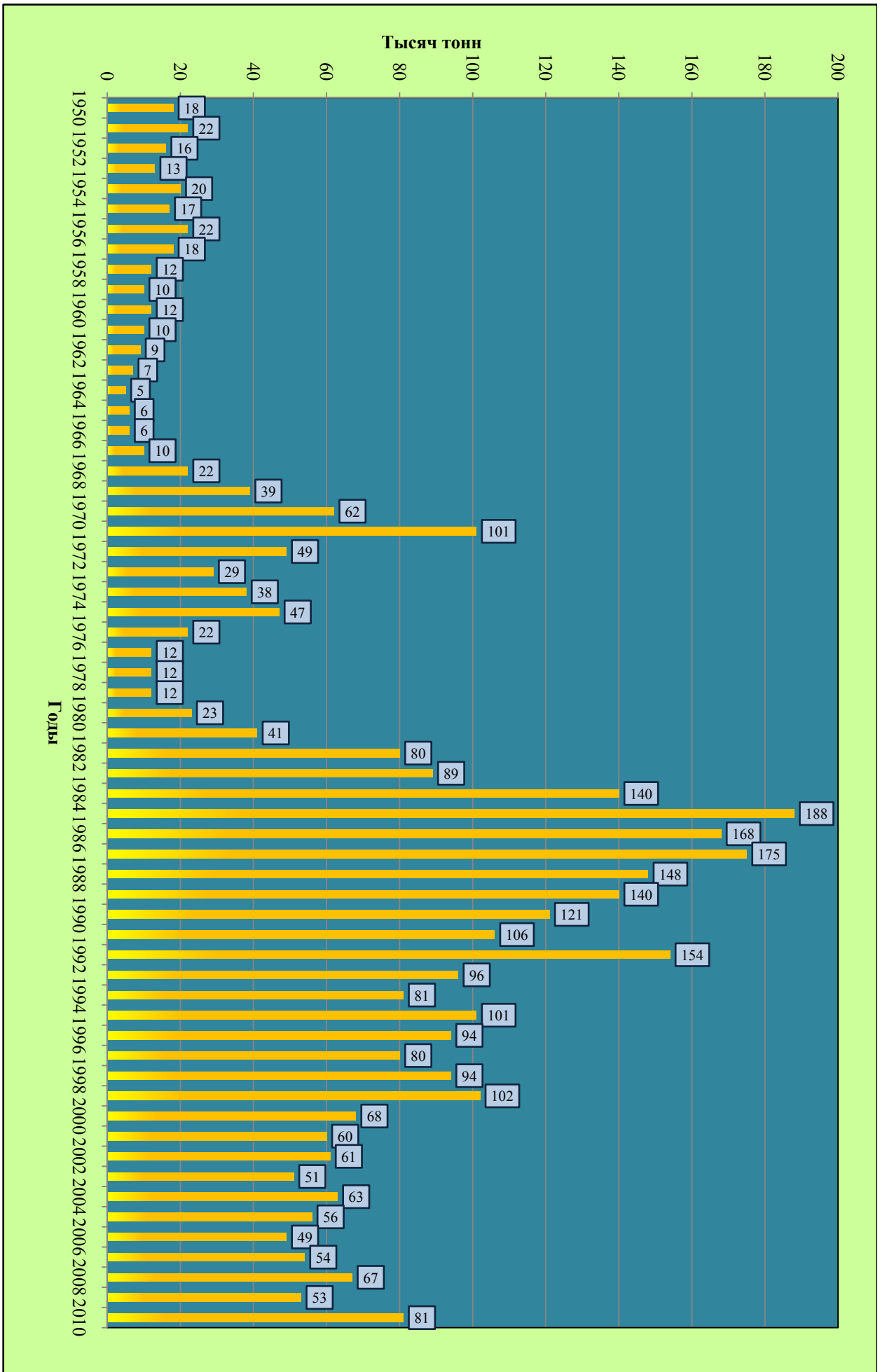
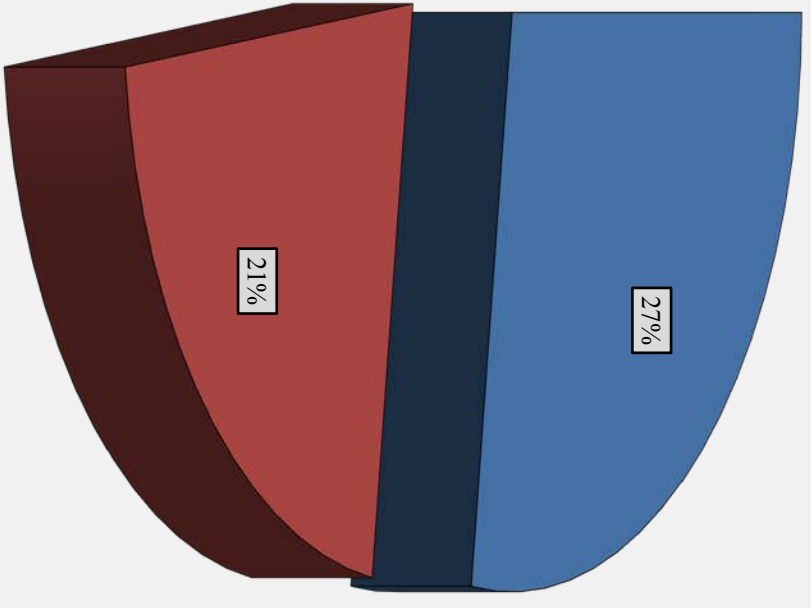
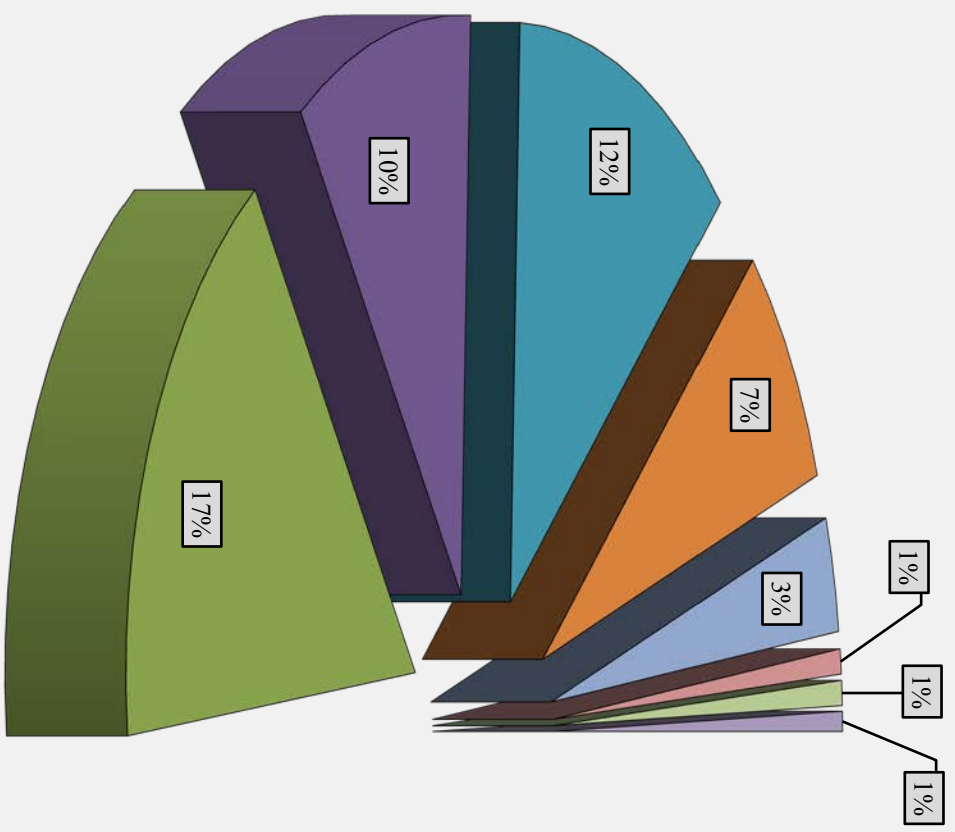


Рис. 3.15. Отечественный вылов трески тихоокеанской



- Западно-Беринговоморская зона
- Карагинская подзона
- Петропавловско-Командорская подзона
- Западно-Камчатская подзона
- Камчатко-Курильская подзона
- Северо-Курильская зона
- Южно-Курильская зона
- Северо-Охотоморская подзона
- Западно-Сахалинская подзона
- Подзона Приморье

Рис. 3.16. Средний многолетний вылов тихоокеанской трески по районам промысла

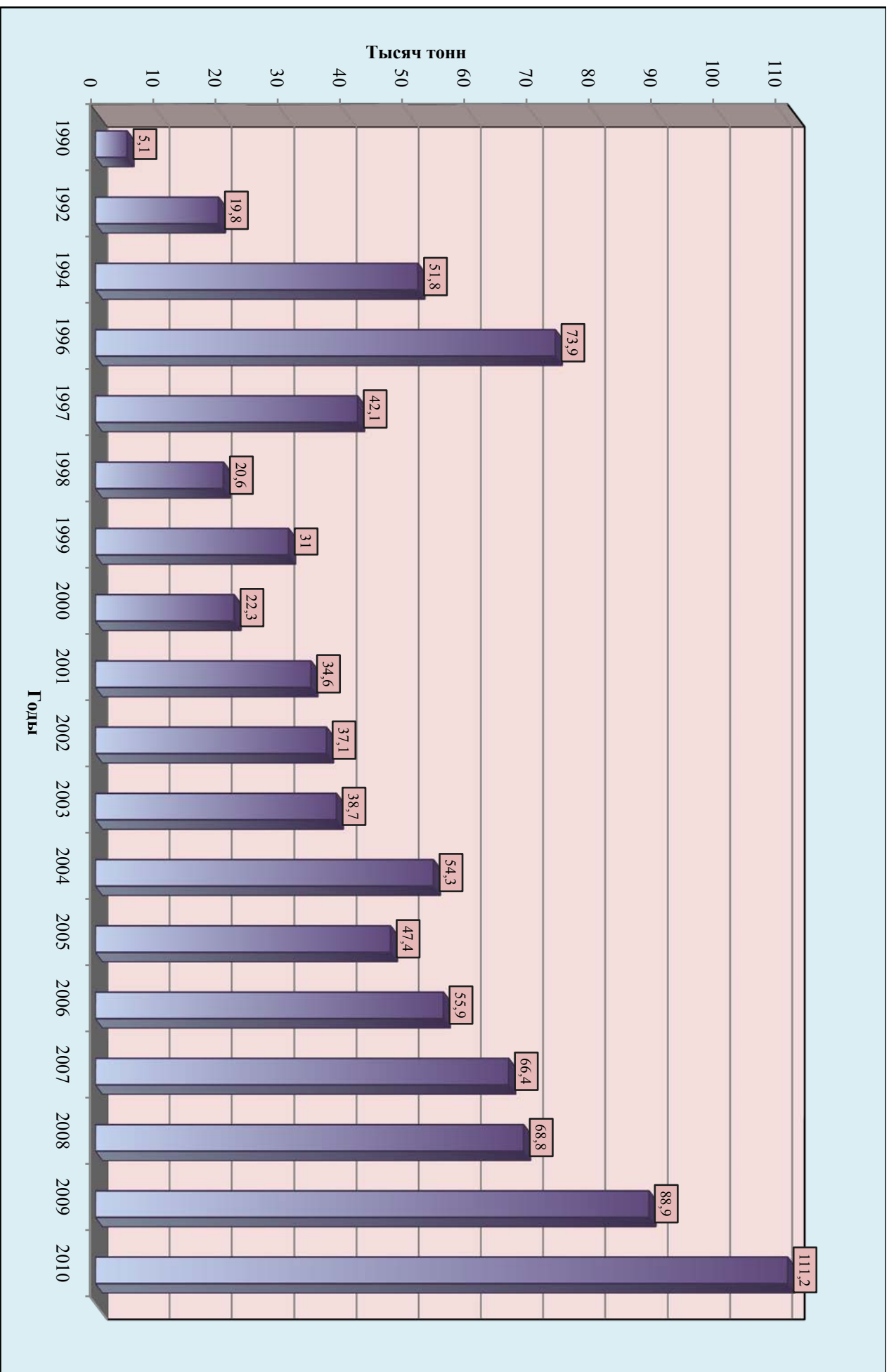


Рис. 3.17. Отечественный вылов пикши

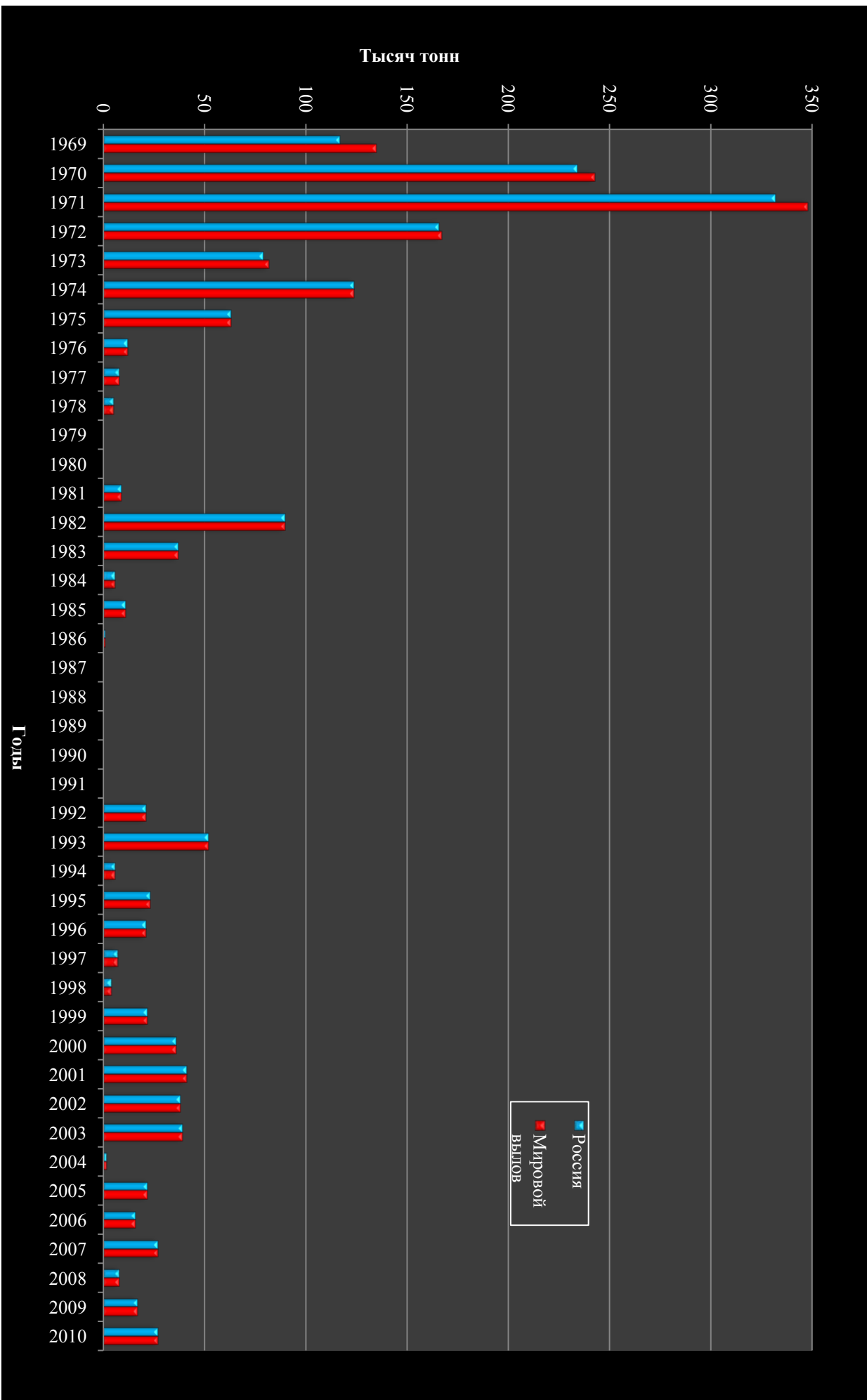


Рис. 3.18. Уловы сайки

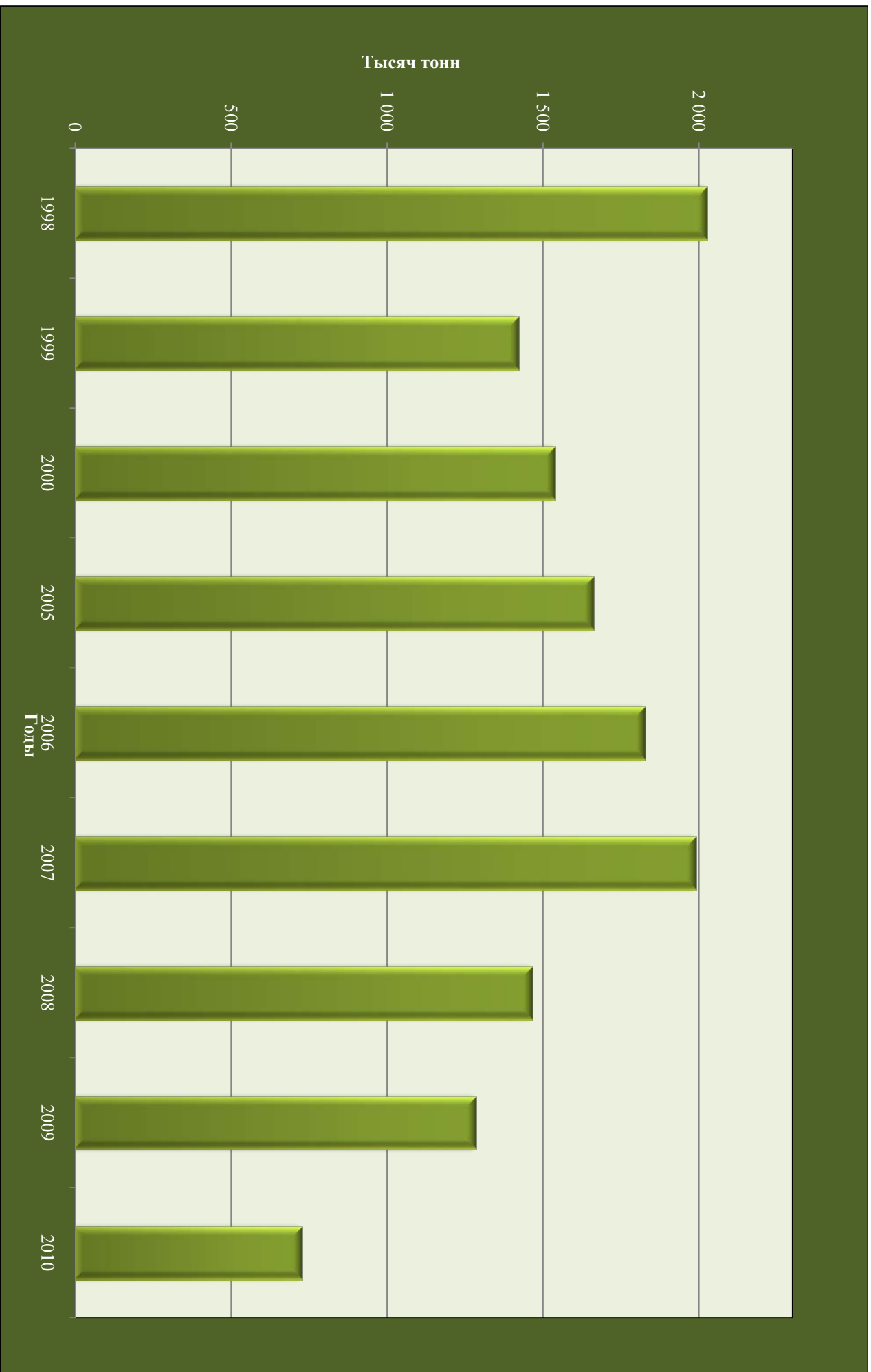


Рис. 3.19. Мировые уловы ставриды перуанской



Рис. 3.20. Мировые уловы тунца полосатого

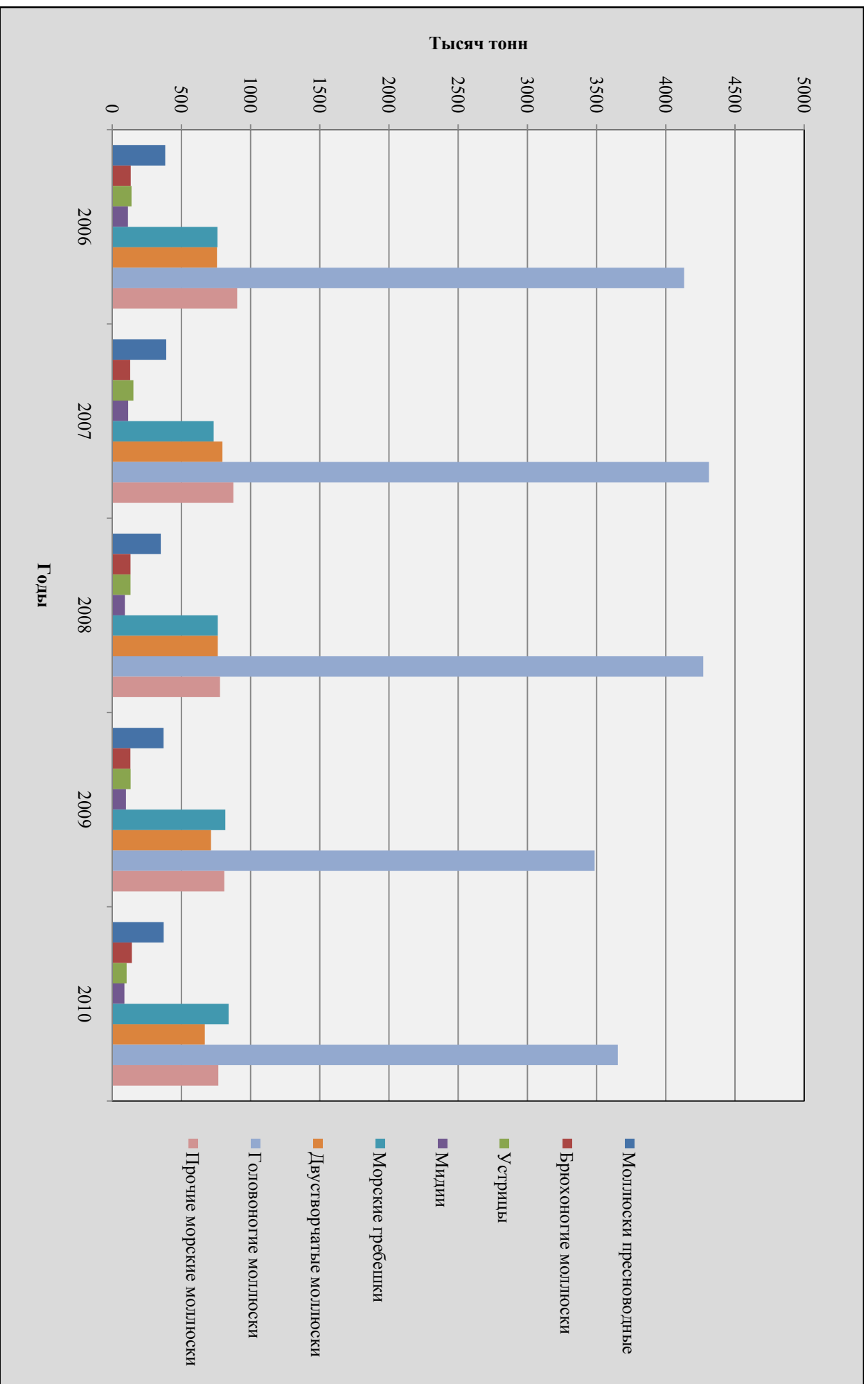


Рис. 3.21. Объемы мировой добычи моллюсков естественного происхождения

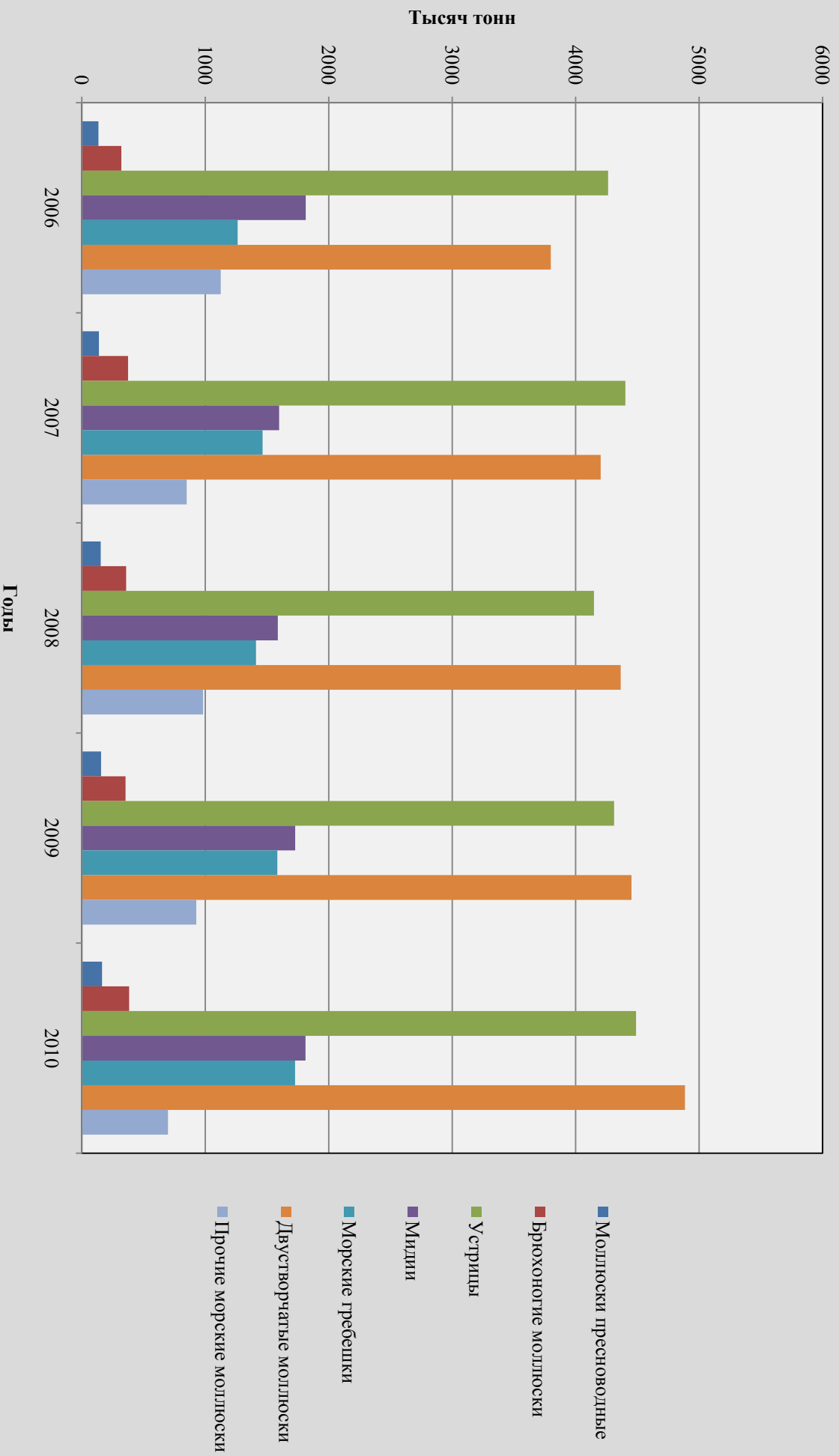
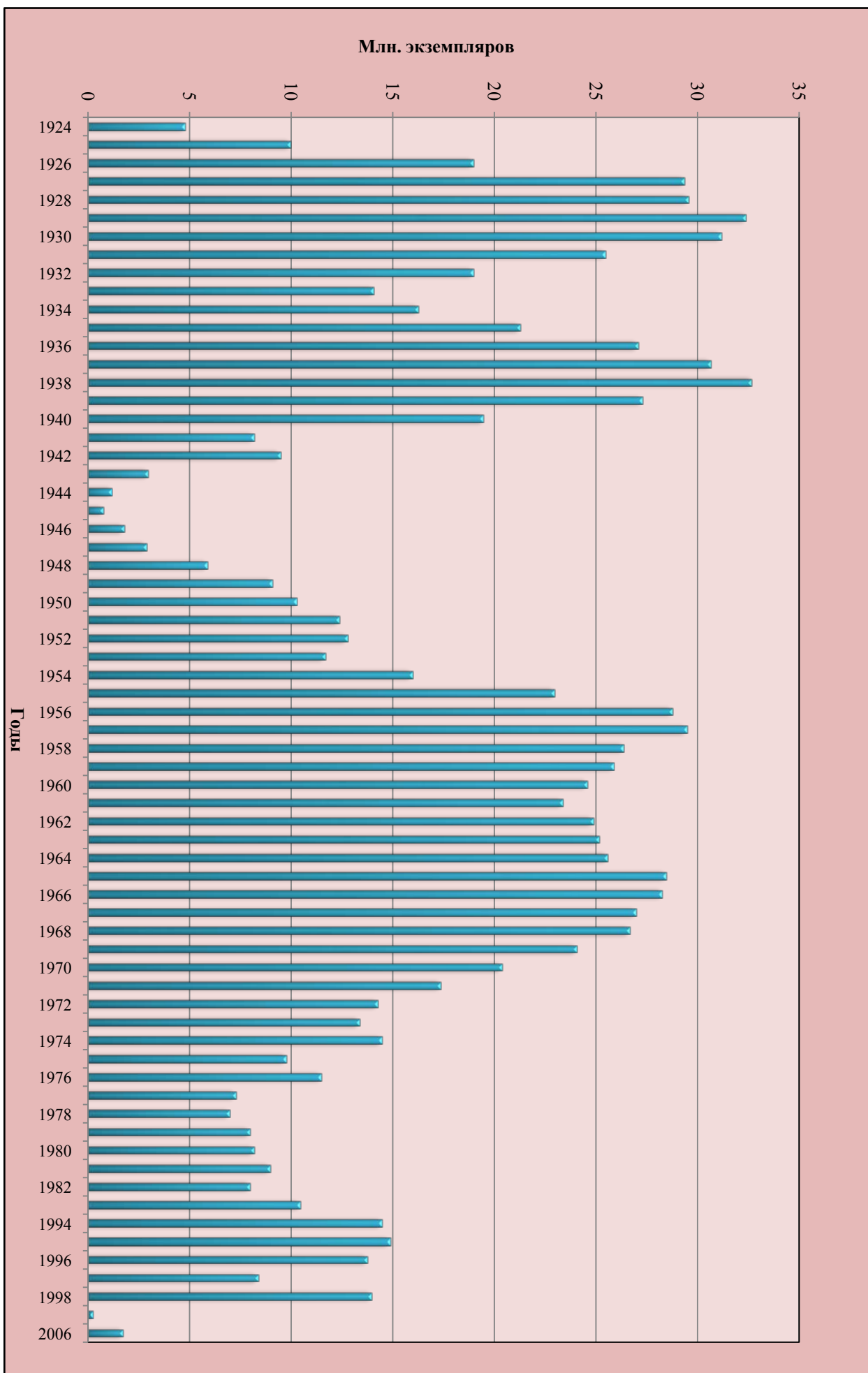


Рис. 3.22. Объемы мирового товарного выращивания моллюсков

Рис. 3.23. Объемы добычи камчатского краба на западно-камчатском шельфе



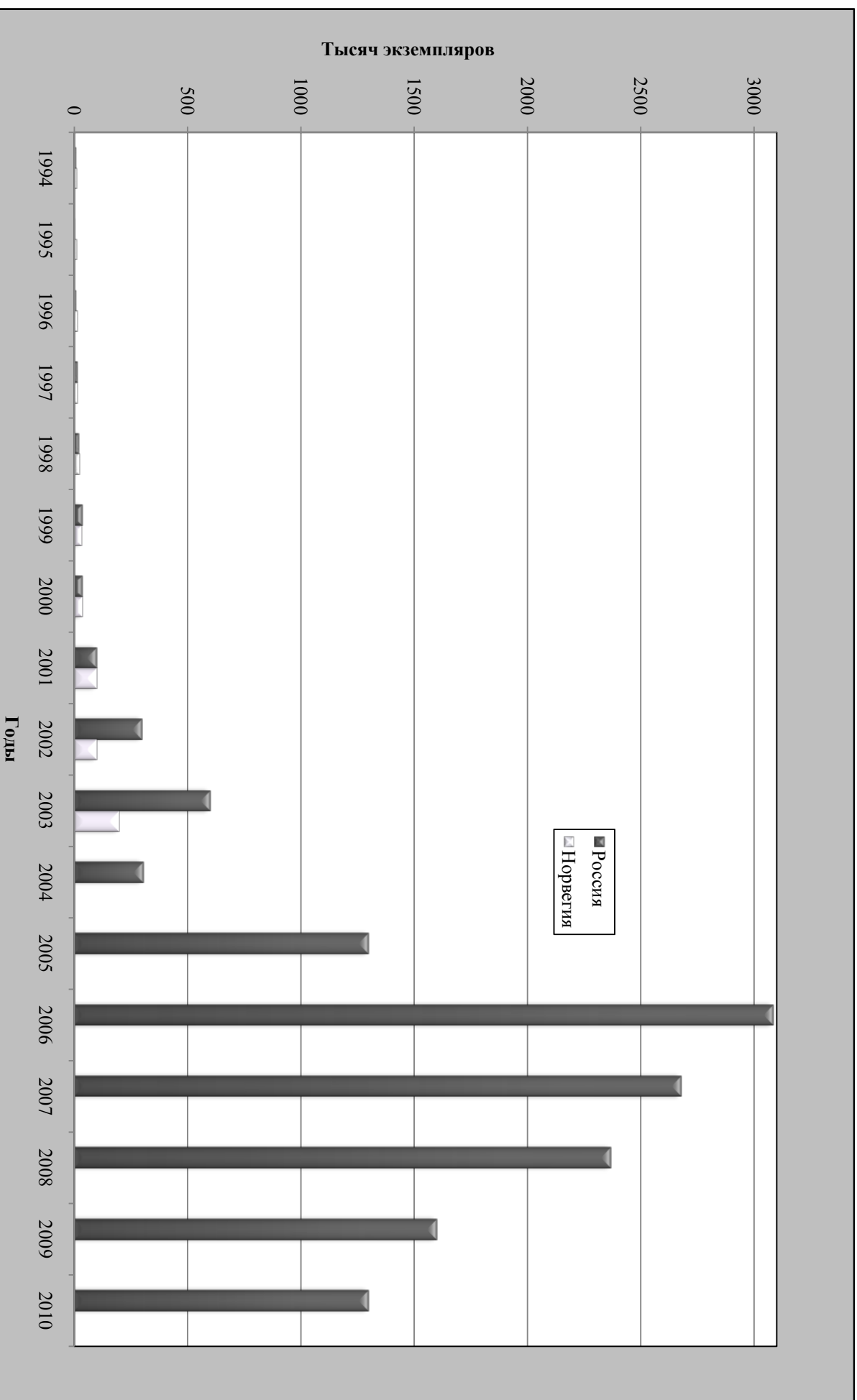


Рис. 3.24. Объемы добычи камчатского краба в Баренцевом море

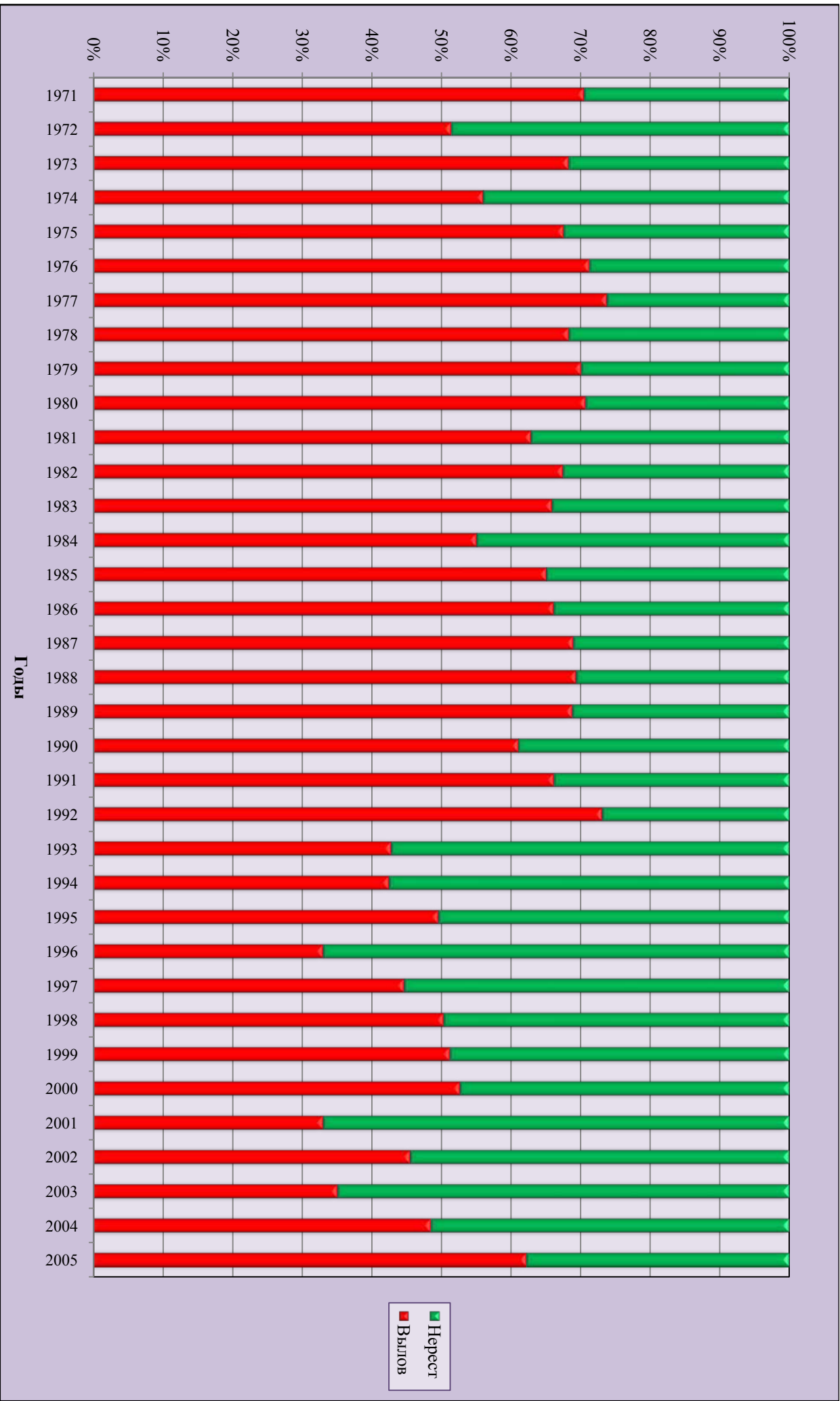


Рис. 4.1. Вылов и пропуск на нерест кеты российского происхождения

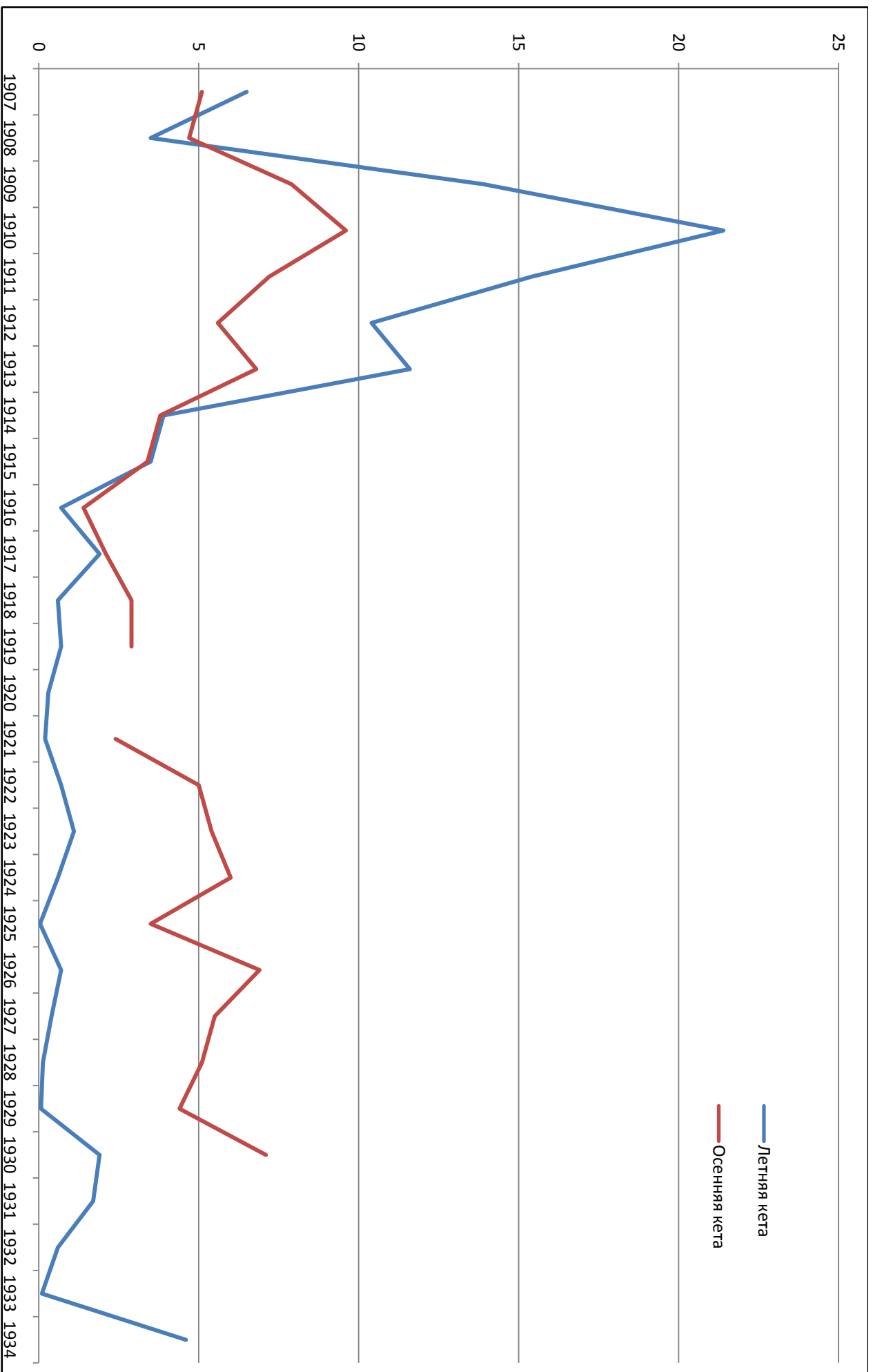


Рис. 4.2. Объемы вылова амурской кеты в начале XX века

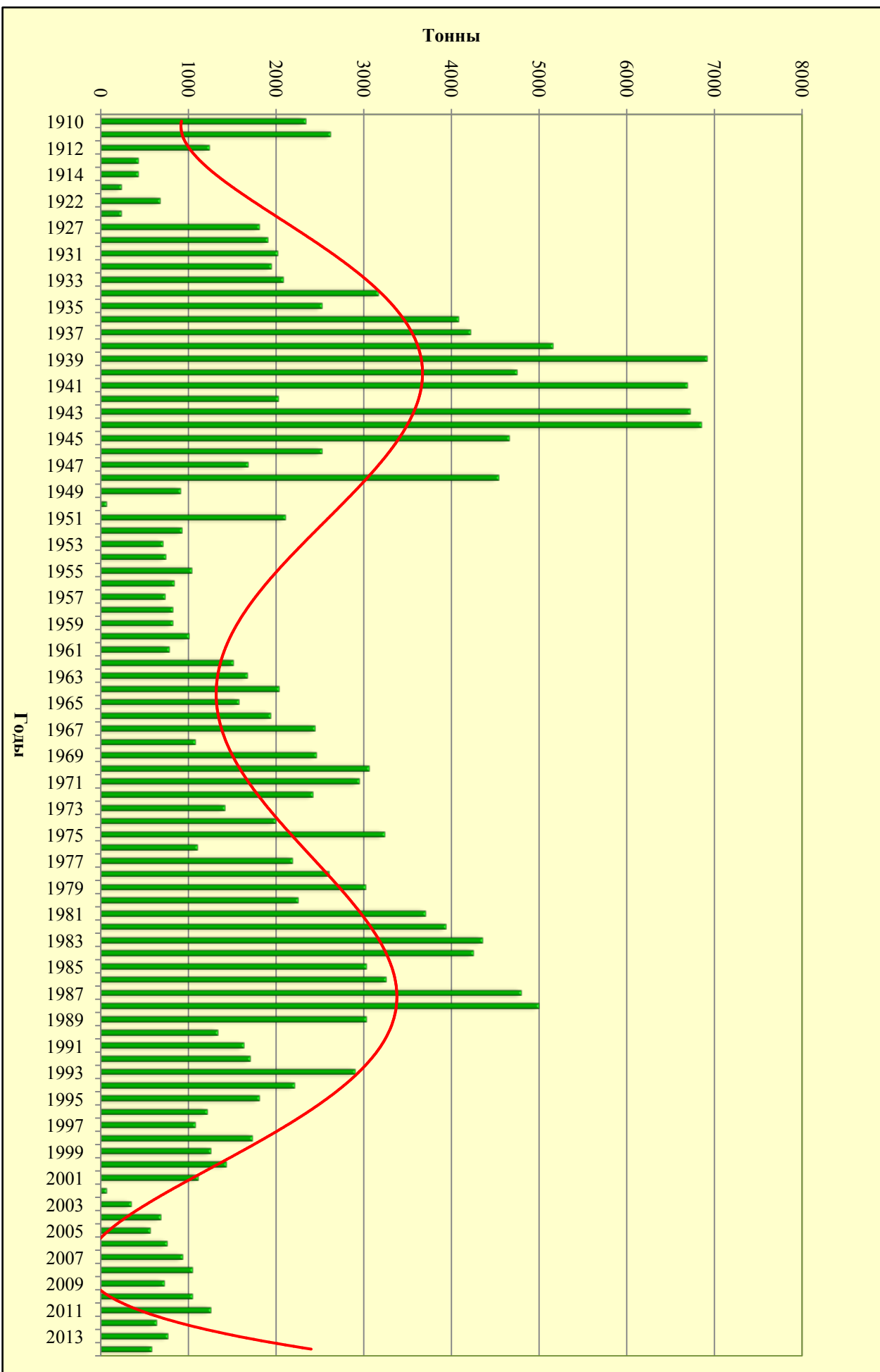


Рис. 4.3. Динамика вылова кеты в бассейне реки Анадырь

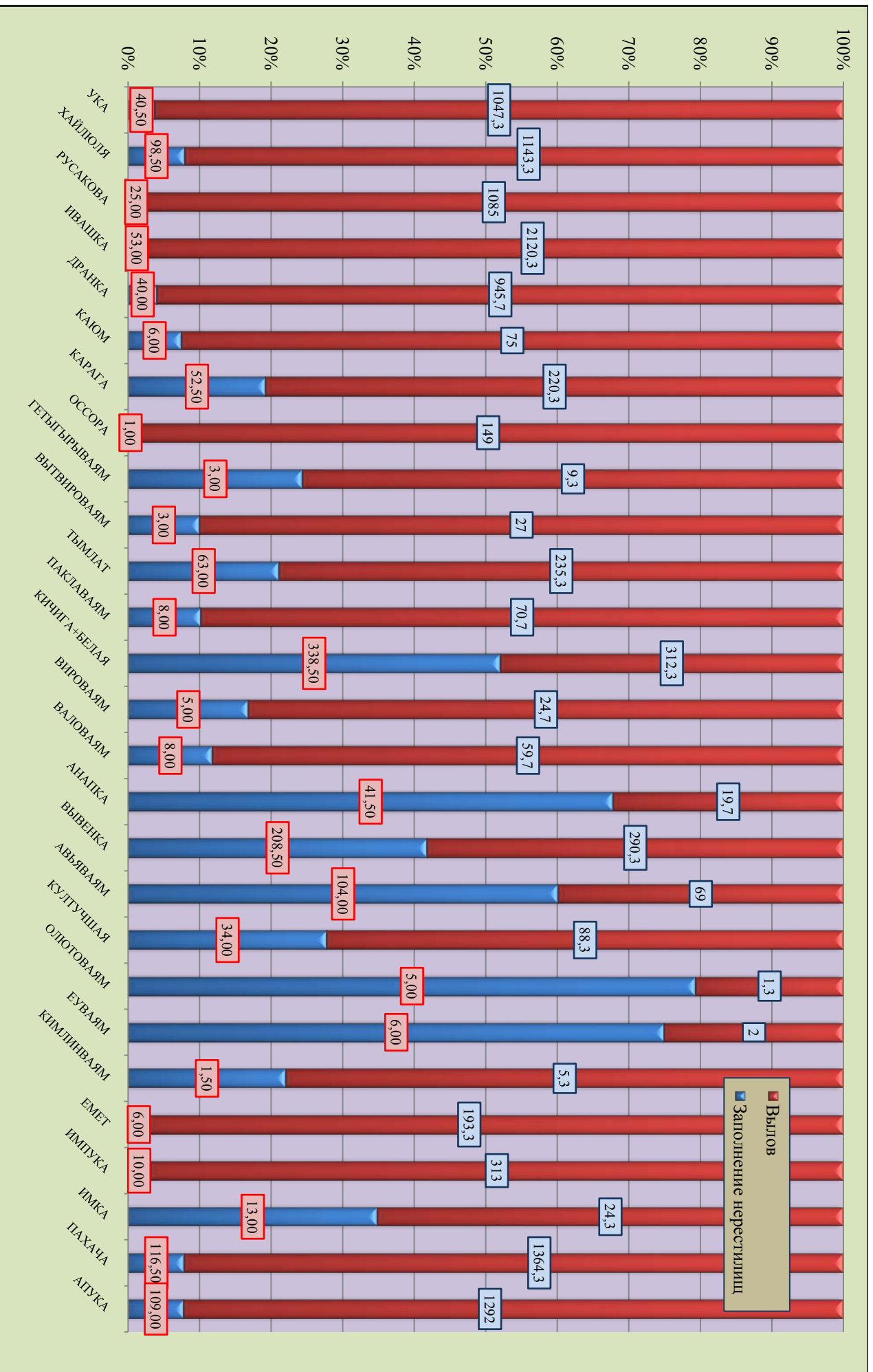


Рис. 4.4. Соотношение численности производителей кеты на нерестилищах (2000-2004 гг.) и промышленного вылова (2000-2005 гг.)

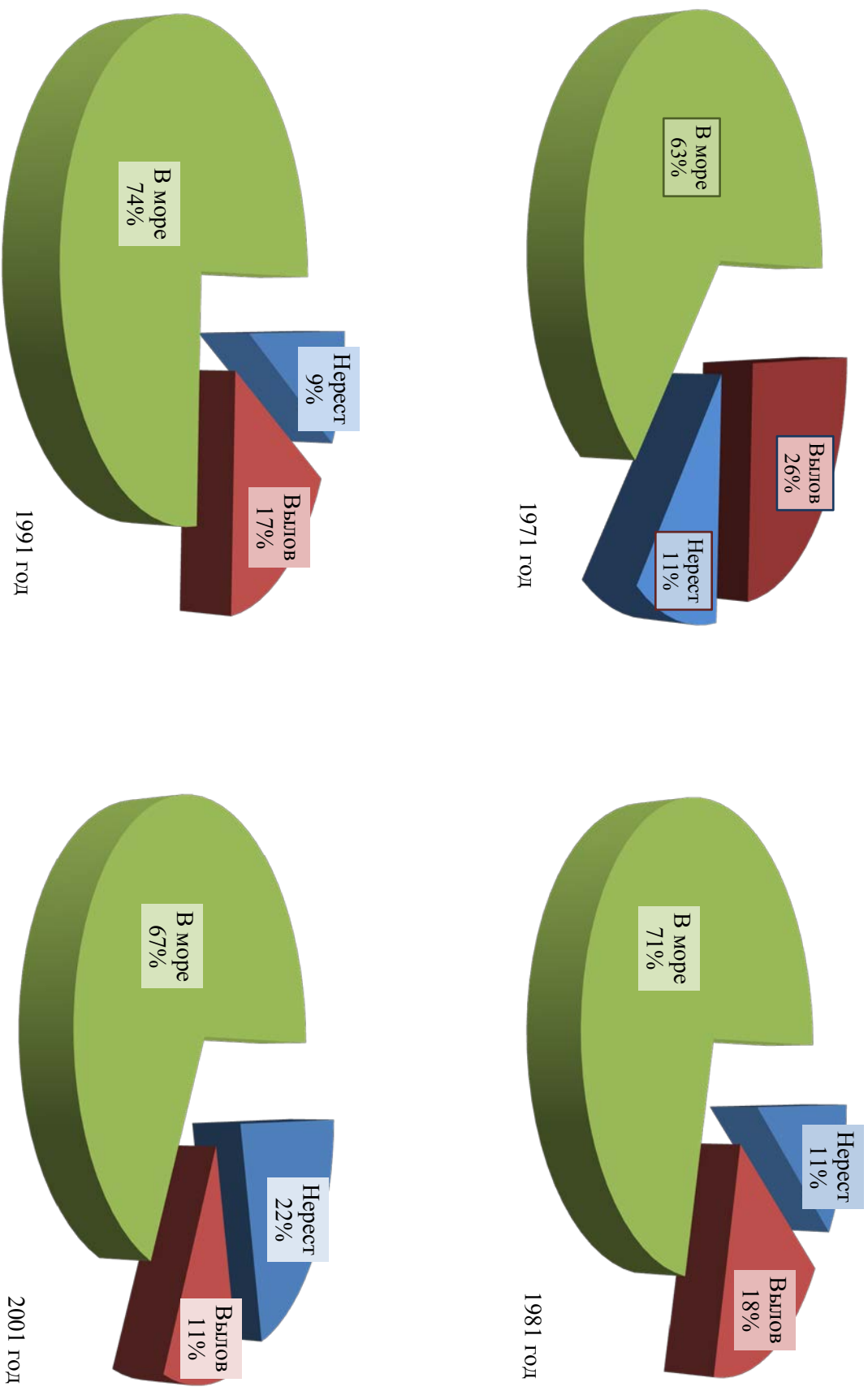


Рис. 4.5. Количественное распределение кеты отечественного происхождения (без учета сеголетков)

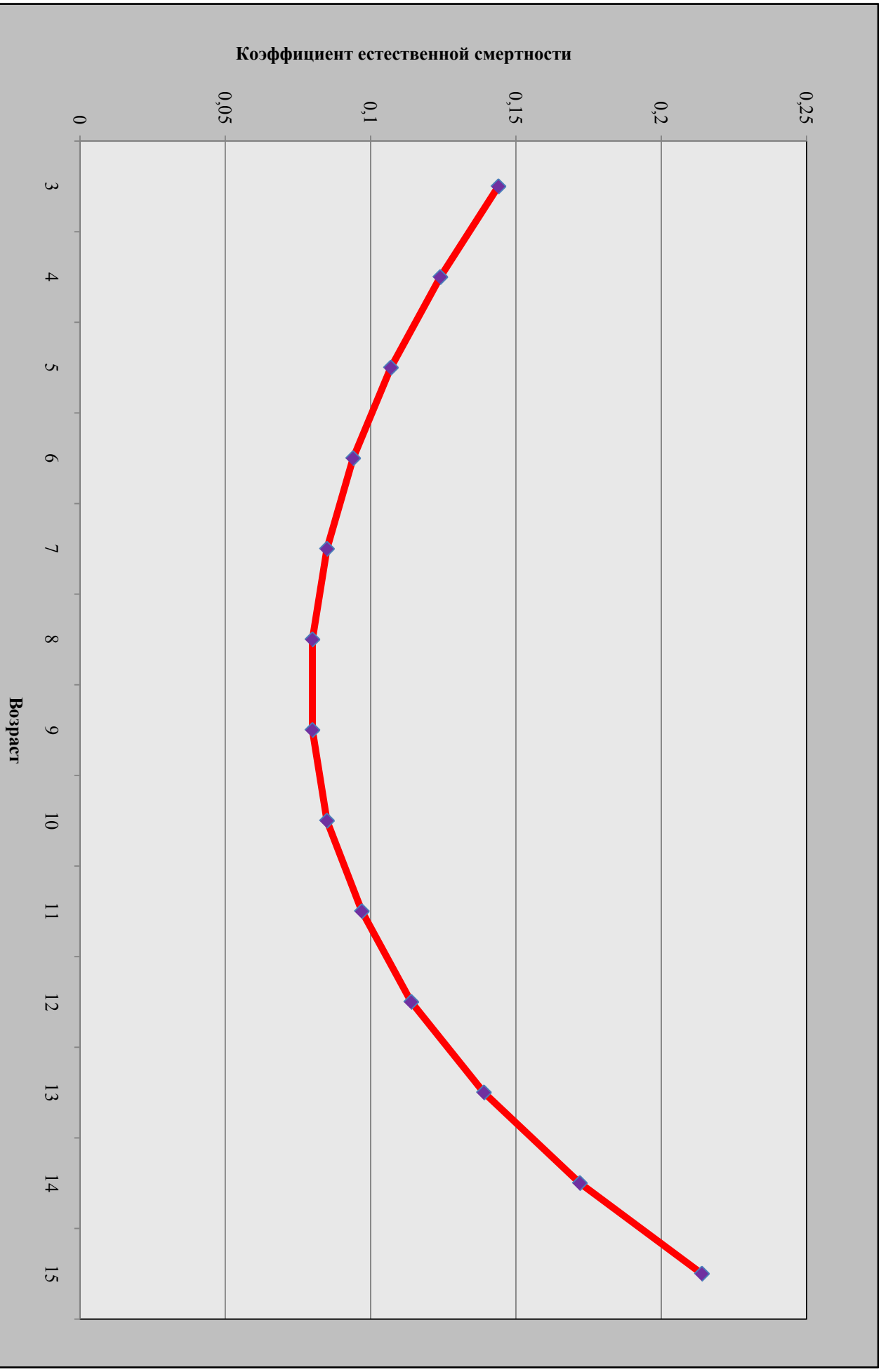


Рис. 4.6. Естественная смертность арктической трески

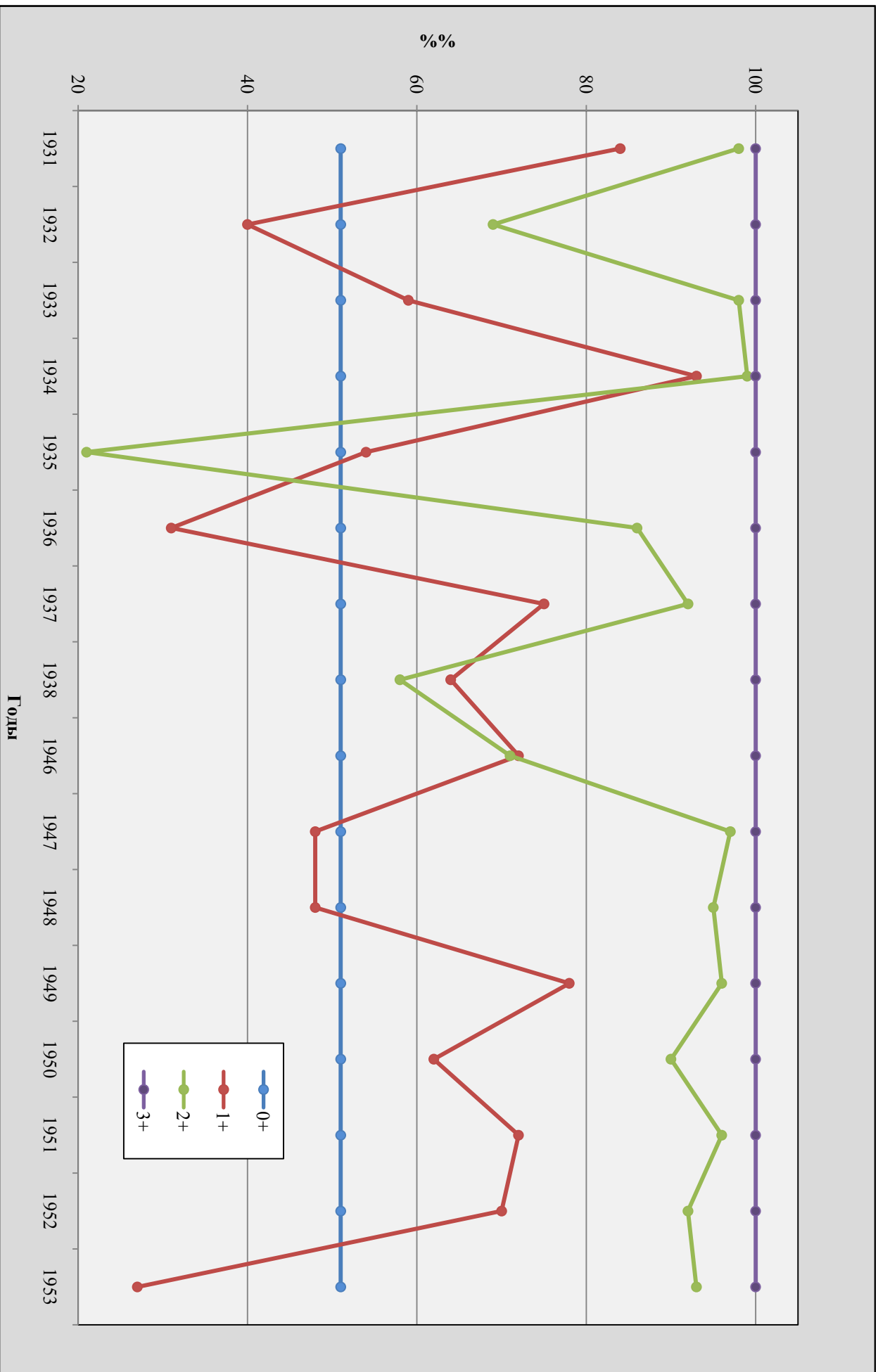


Рис. 4.7. Убыль азотской тушки по возрастным группам

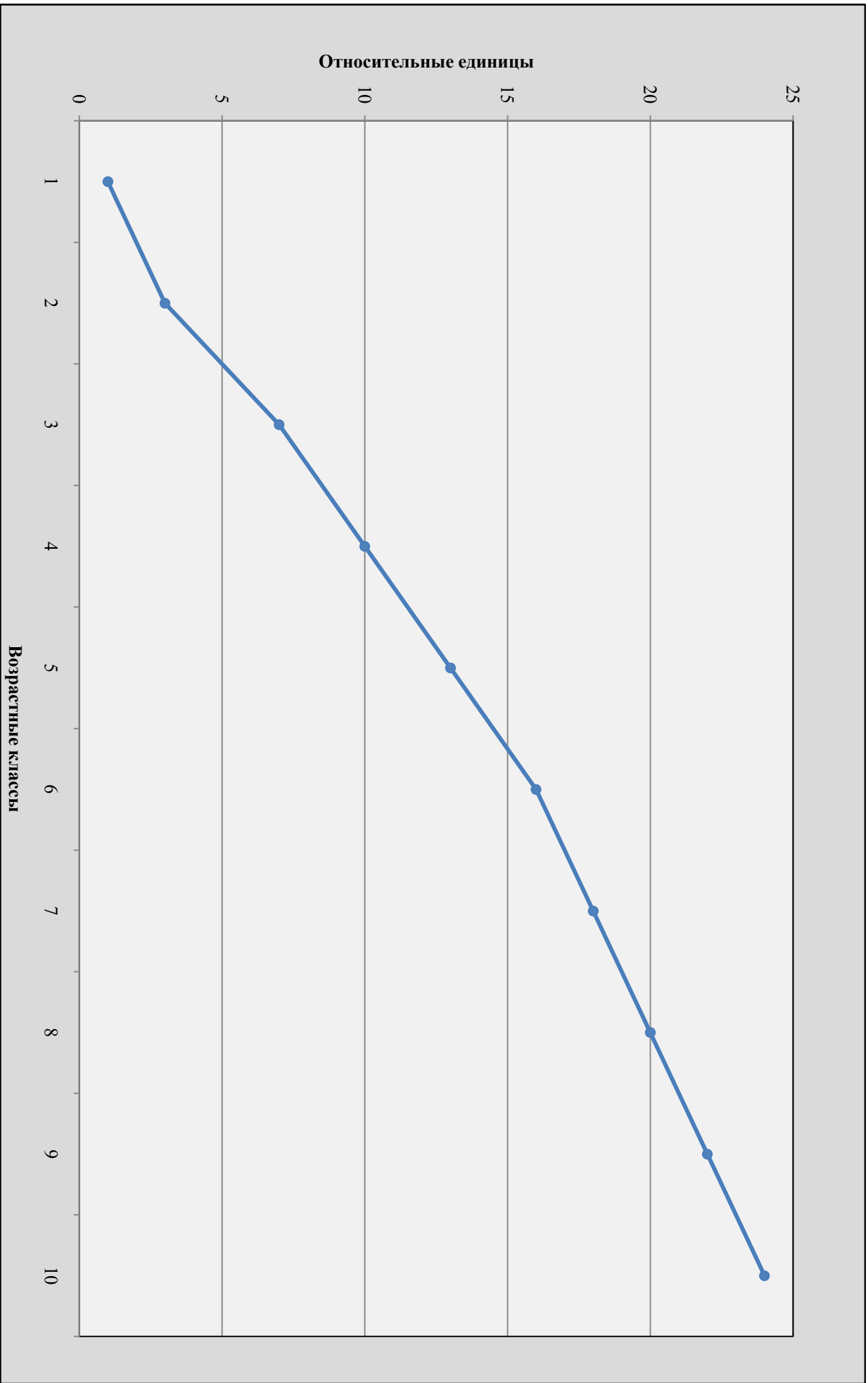


Рис. 4.8. Рост массы тела корфо-карагинской селъди

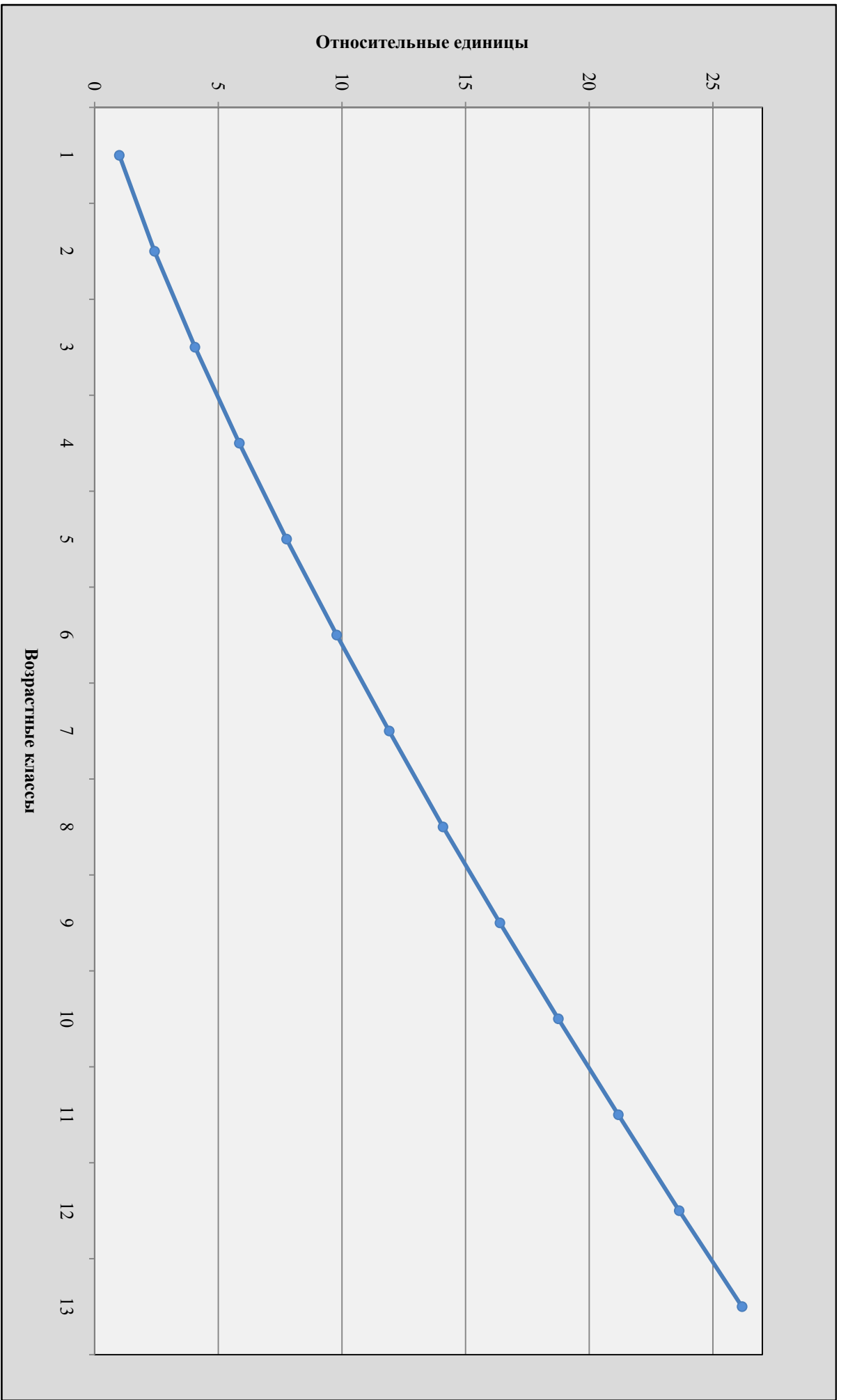


Рис. 4.9. Увеличение массы тела западнокамчатского минтая

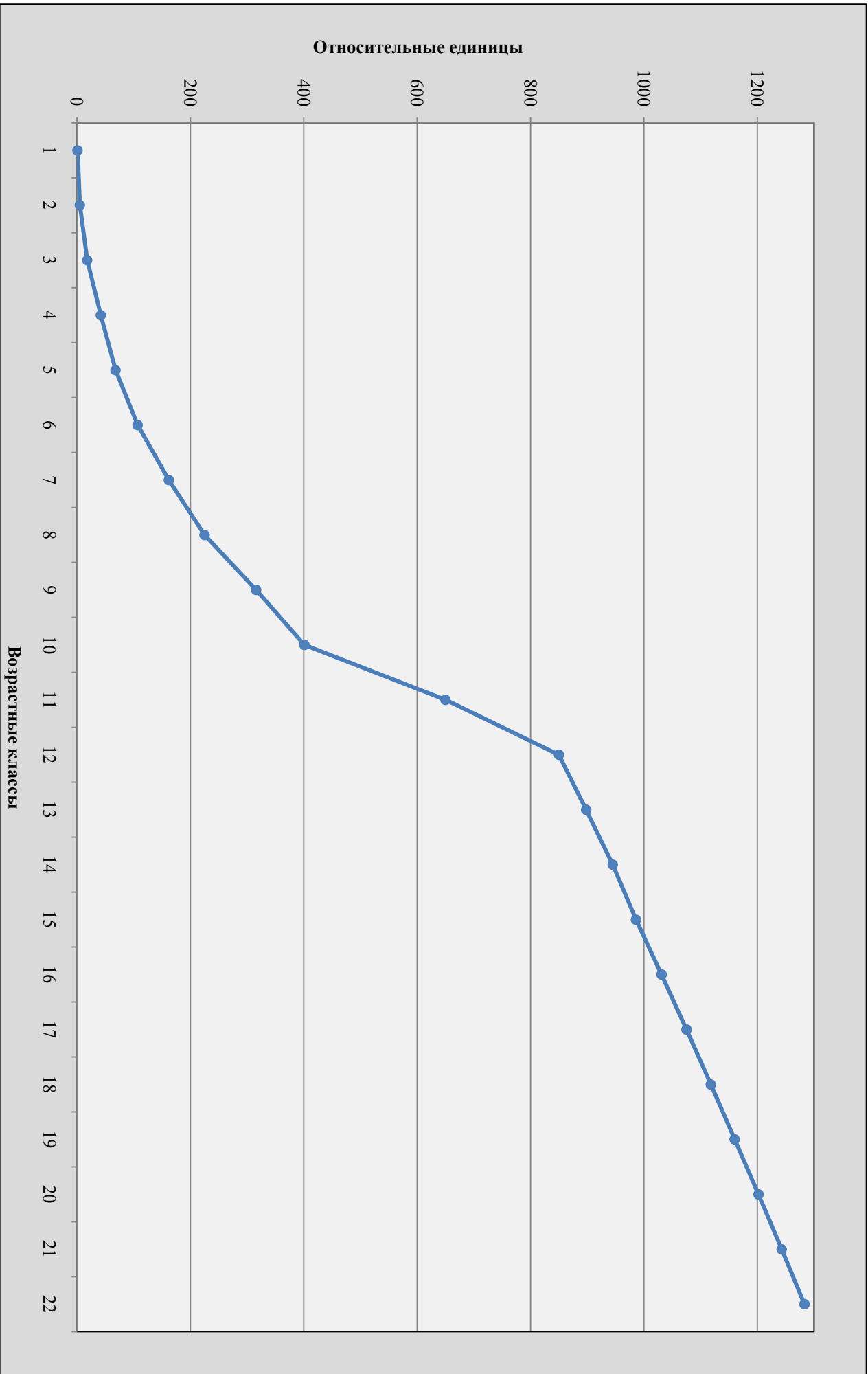


Рис. 4.10. Увеличение массы тела с возрастом у белокопюга Петропавловско-Командорской подзоны

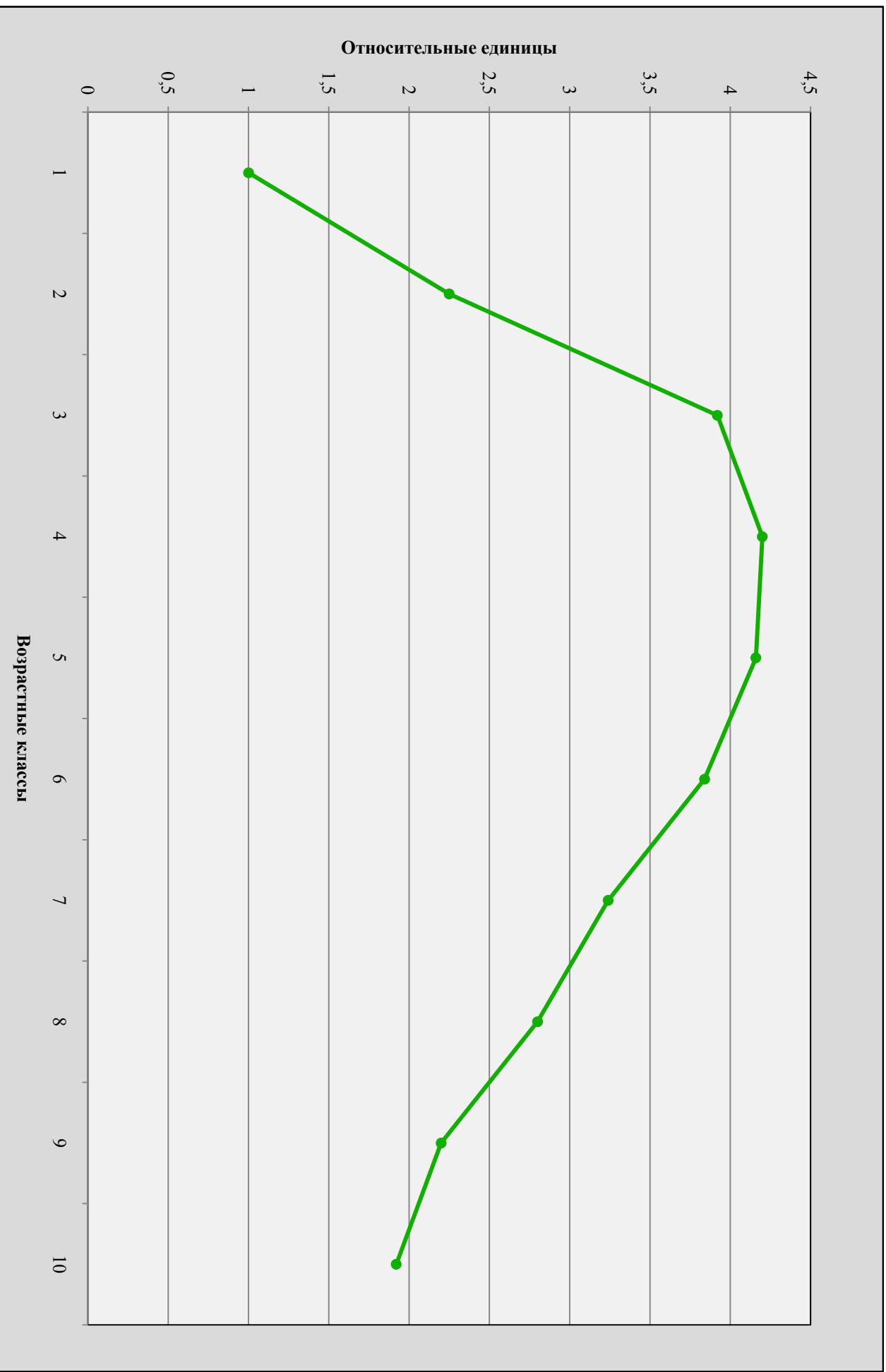


Рис. 4.11. Динамика биомассы корфо-карагинской сельди

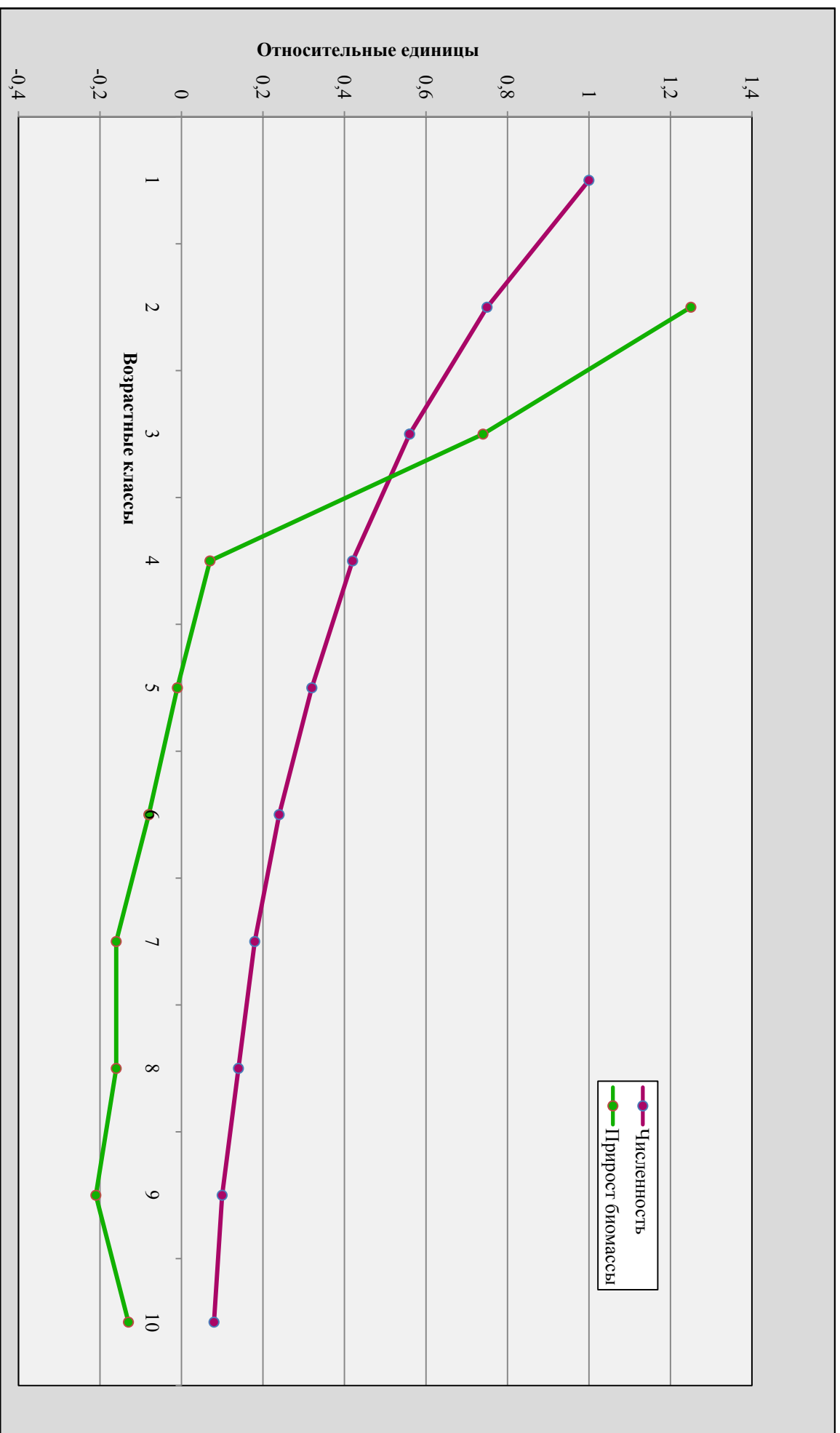


Рис. 4.12. Динамика популяционных параметров корфо-карагинской селдди

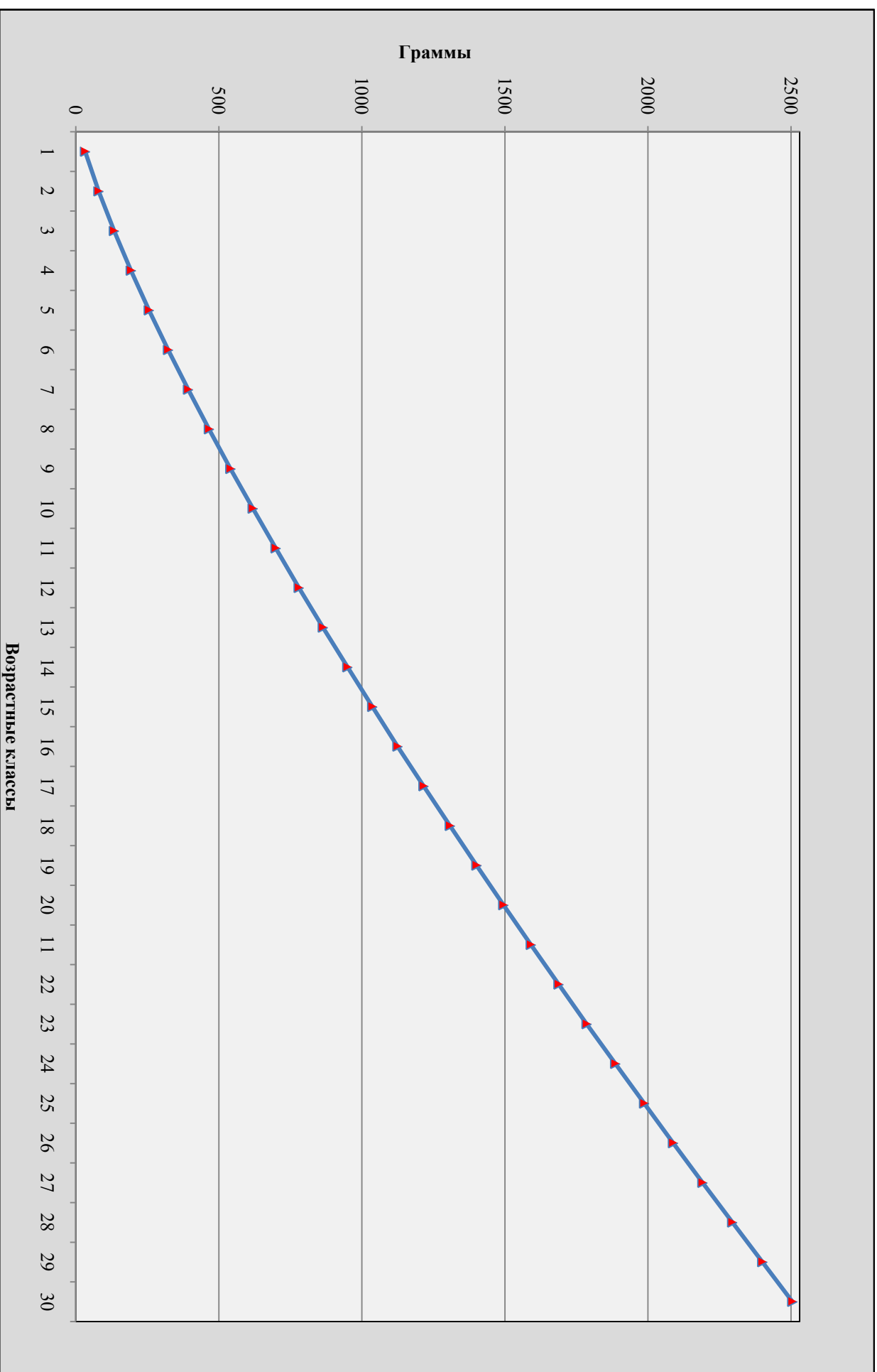


Рис. 4.13. Увеличение массы тела западнокавказского минтая

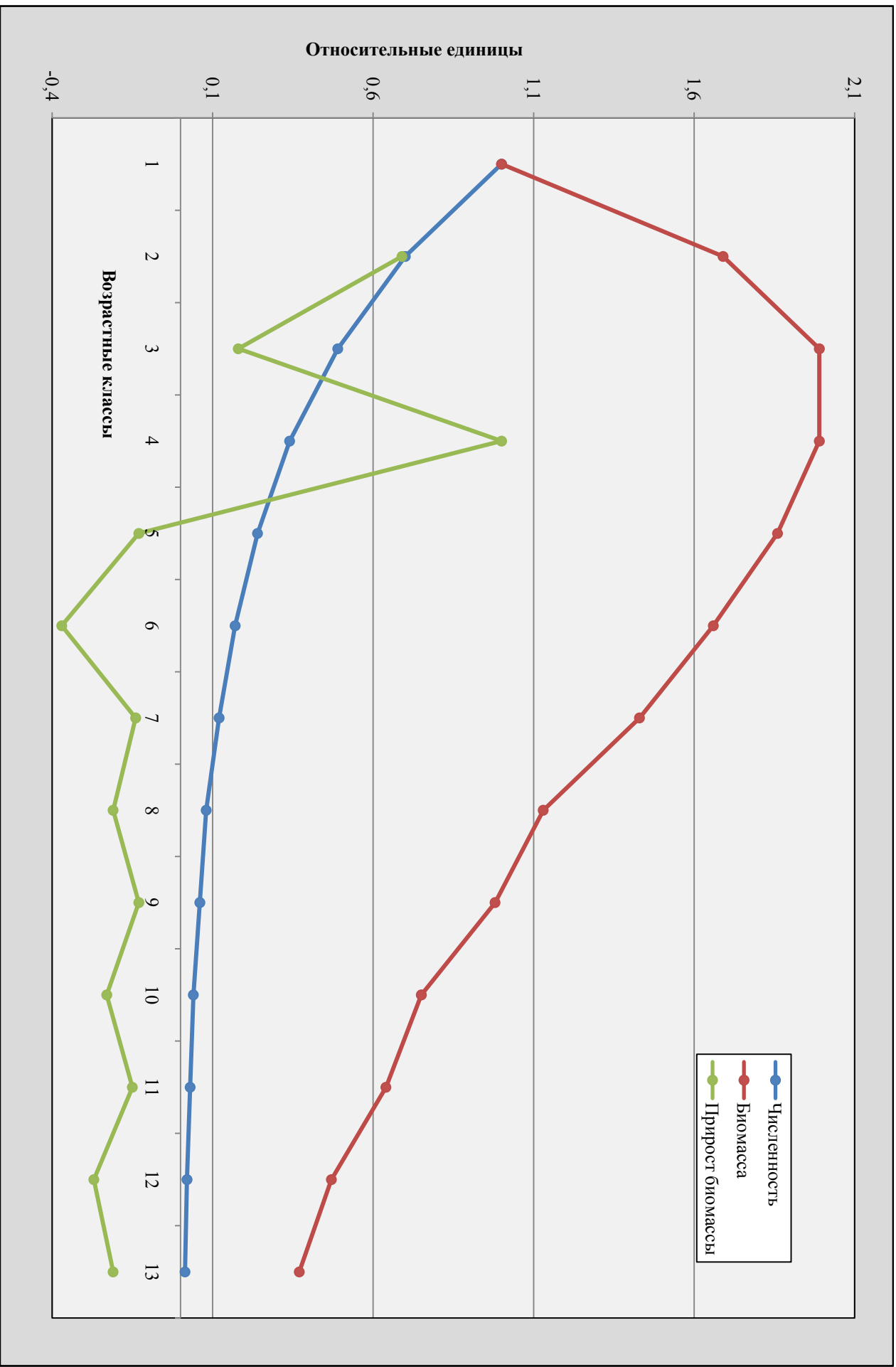


Рис. 4.14. Динамика популяционных параметров западнокавказского минтая

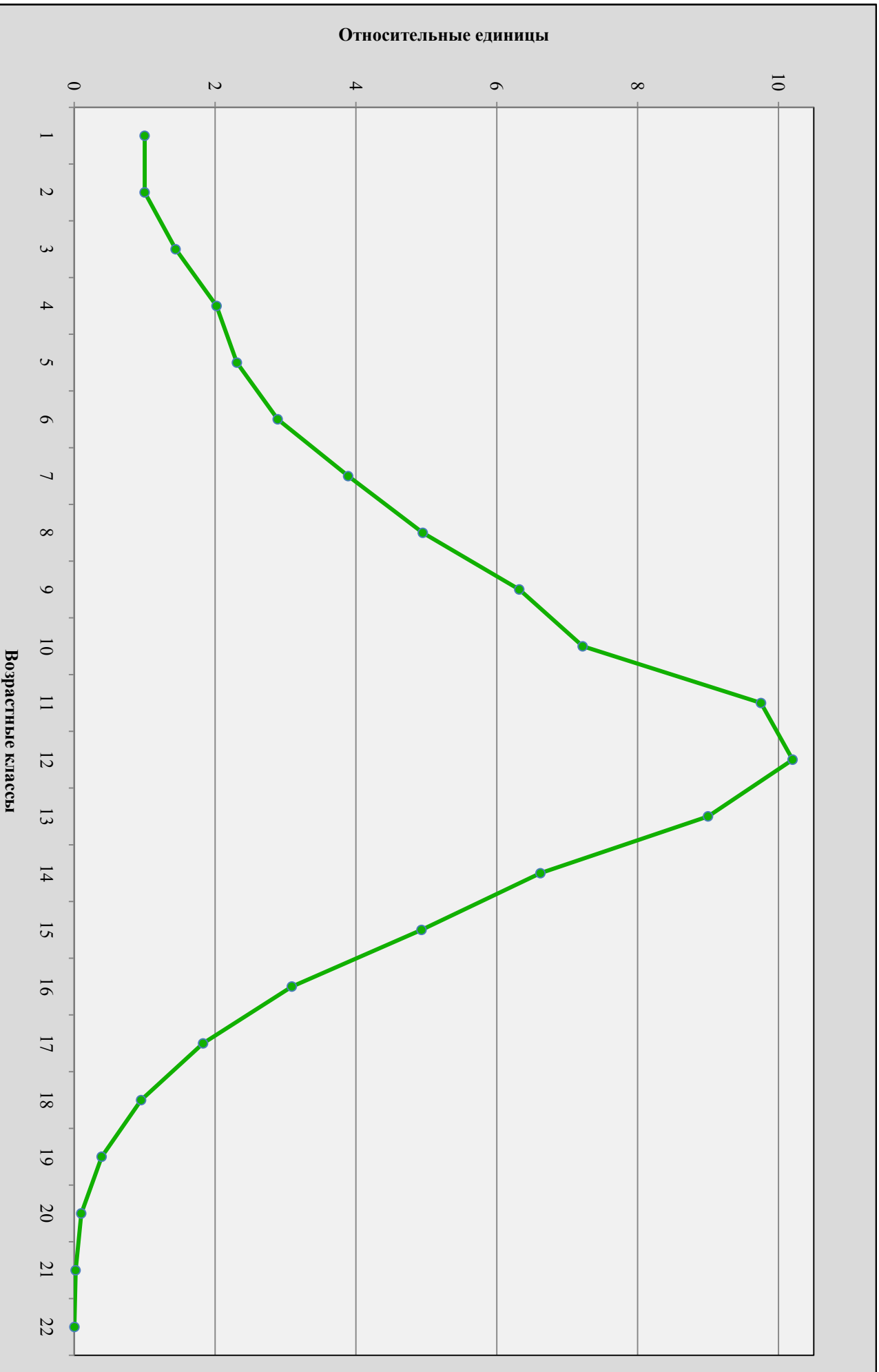


Рис. 4.15. Динамика биомассы возрастных классов у белокорого палтуса Петропавловско-Командорской подзоны

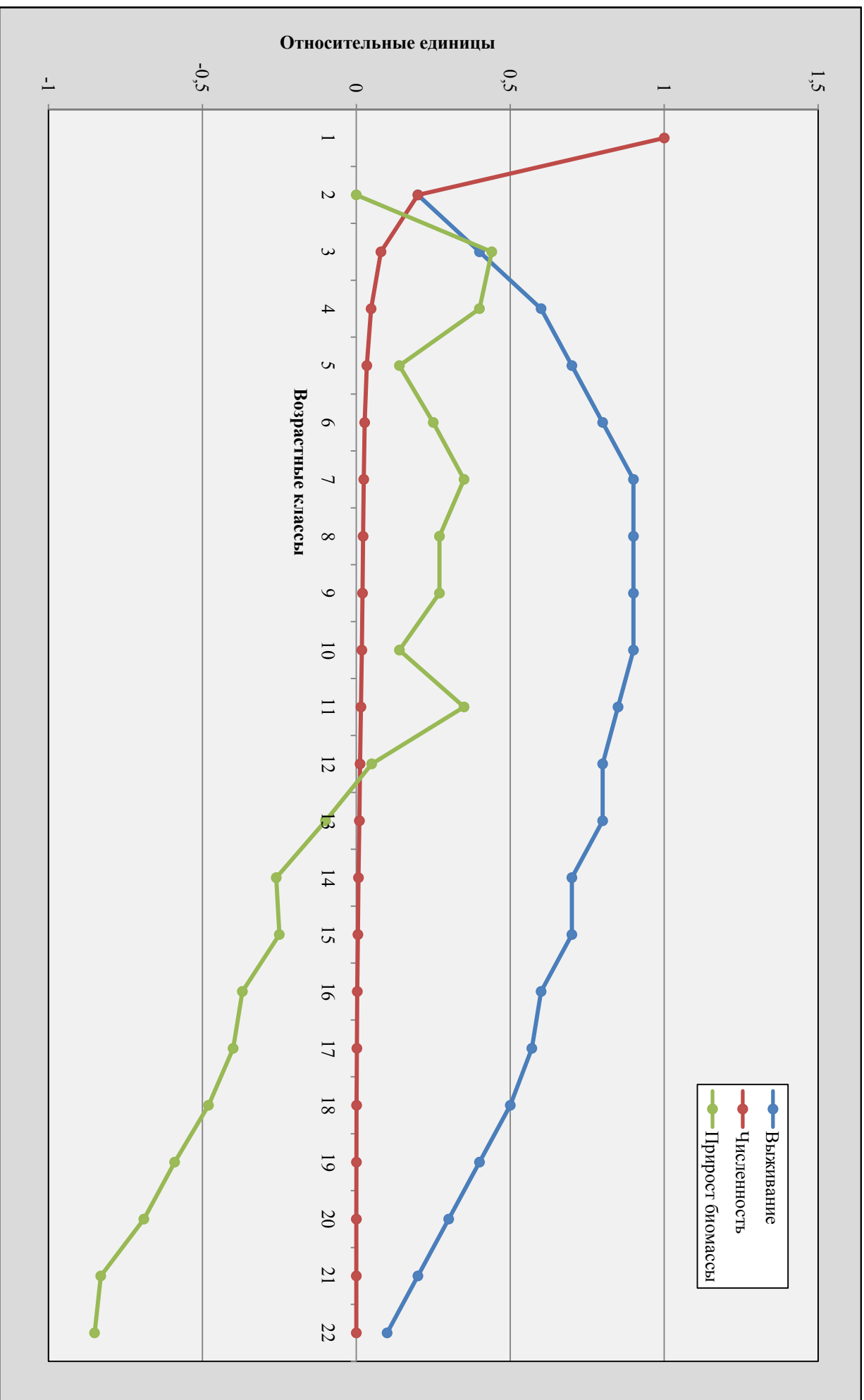


Рис. 4.16. Динамика популяционных параметров белокорого пагуса Петропавловско-Командорской подзоны

Промысловая

Нерестовая

Общая

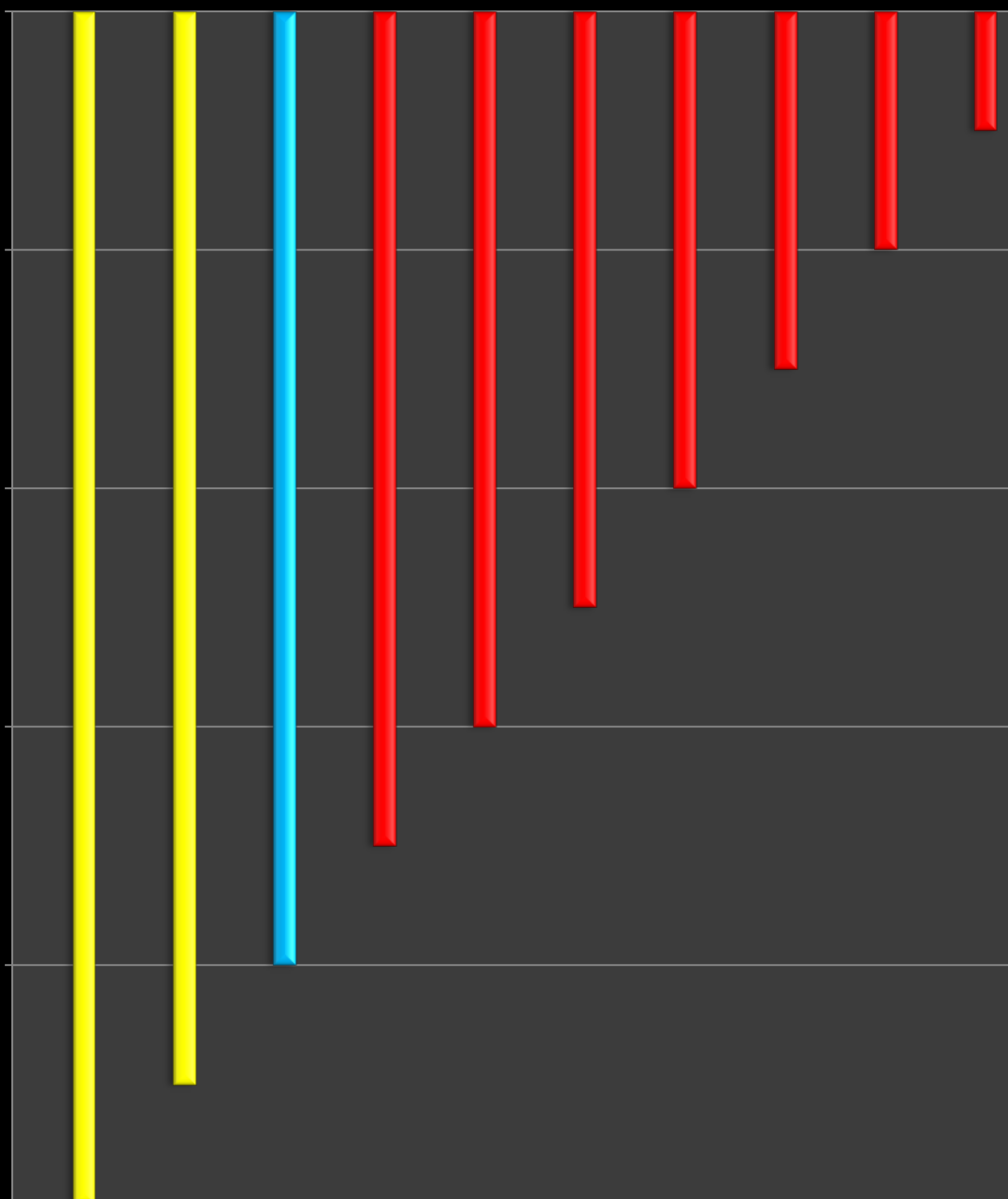


Рис. 4.17. Общая рыбохозяйственная характеристика популяции

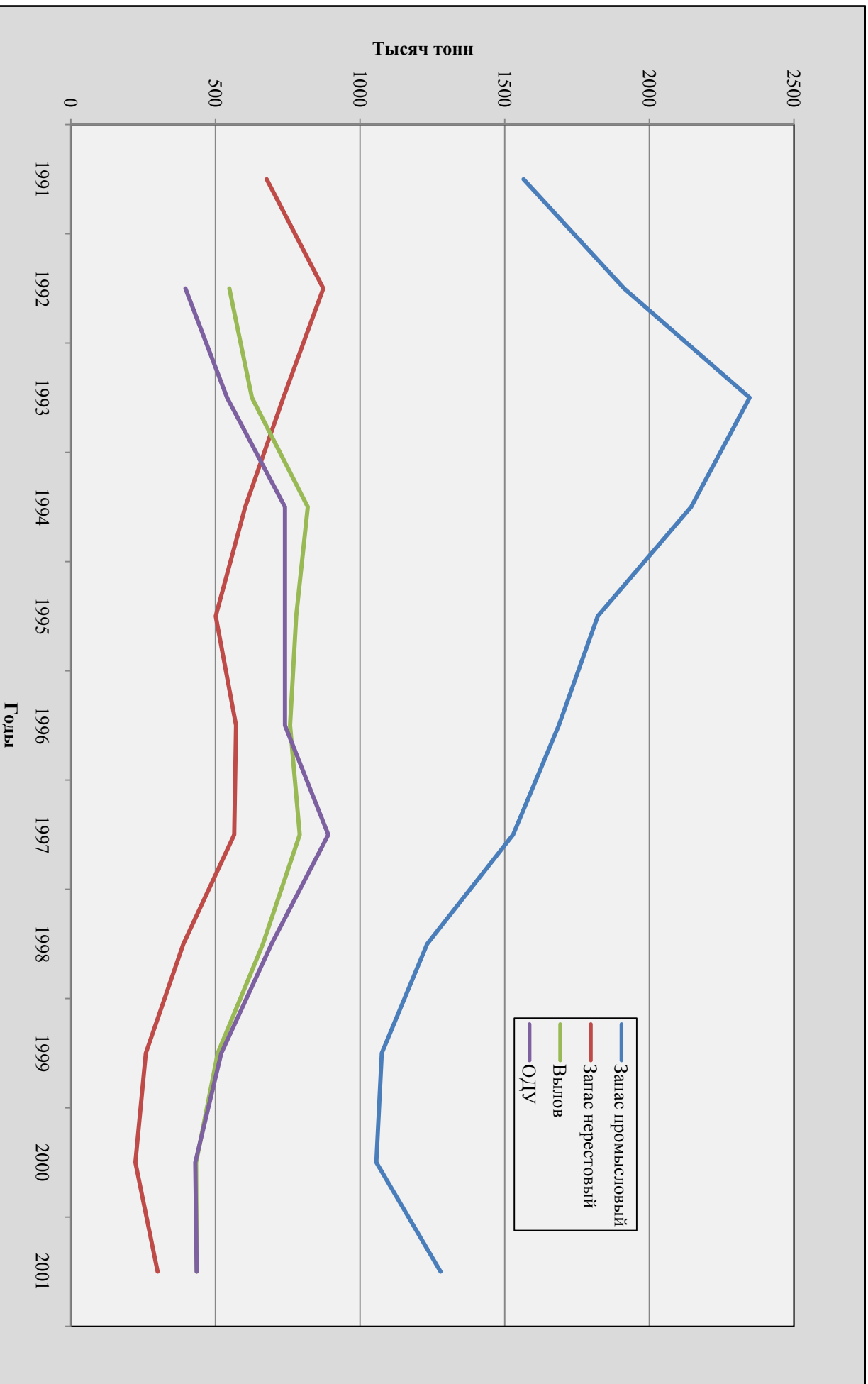


Рис. 4.18. Рыбохозяйственная характеристика популяции арктической трески

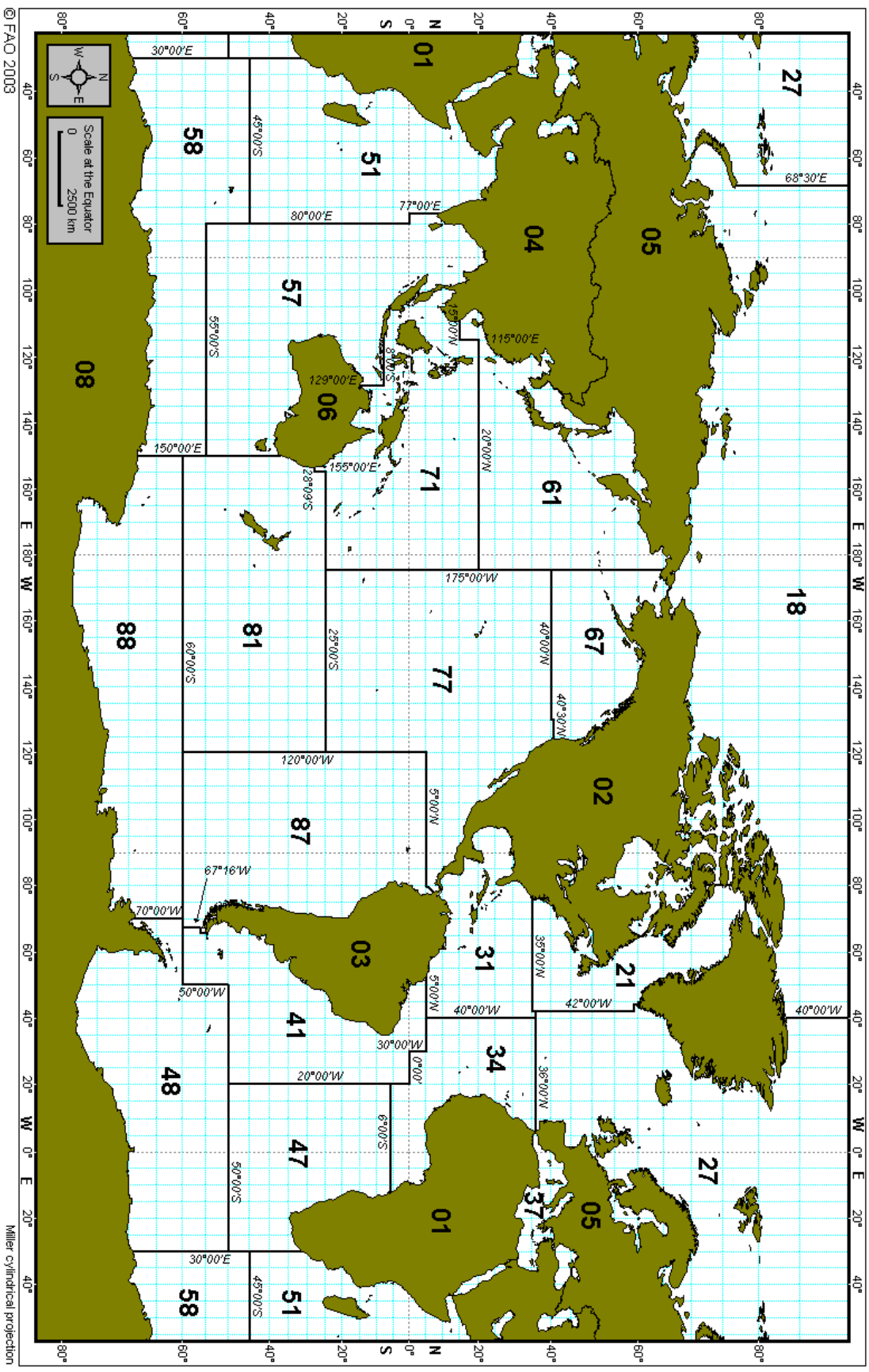


Рис. 5.1. Карта современного рыбопромыслового районирования ФАО

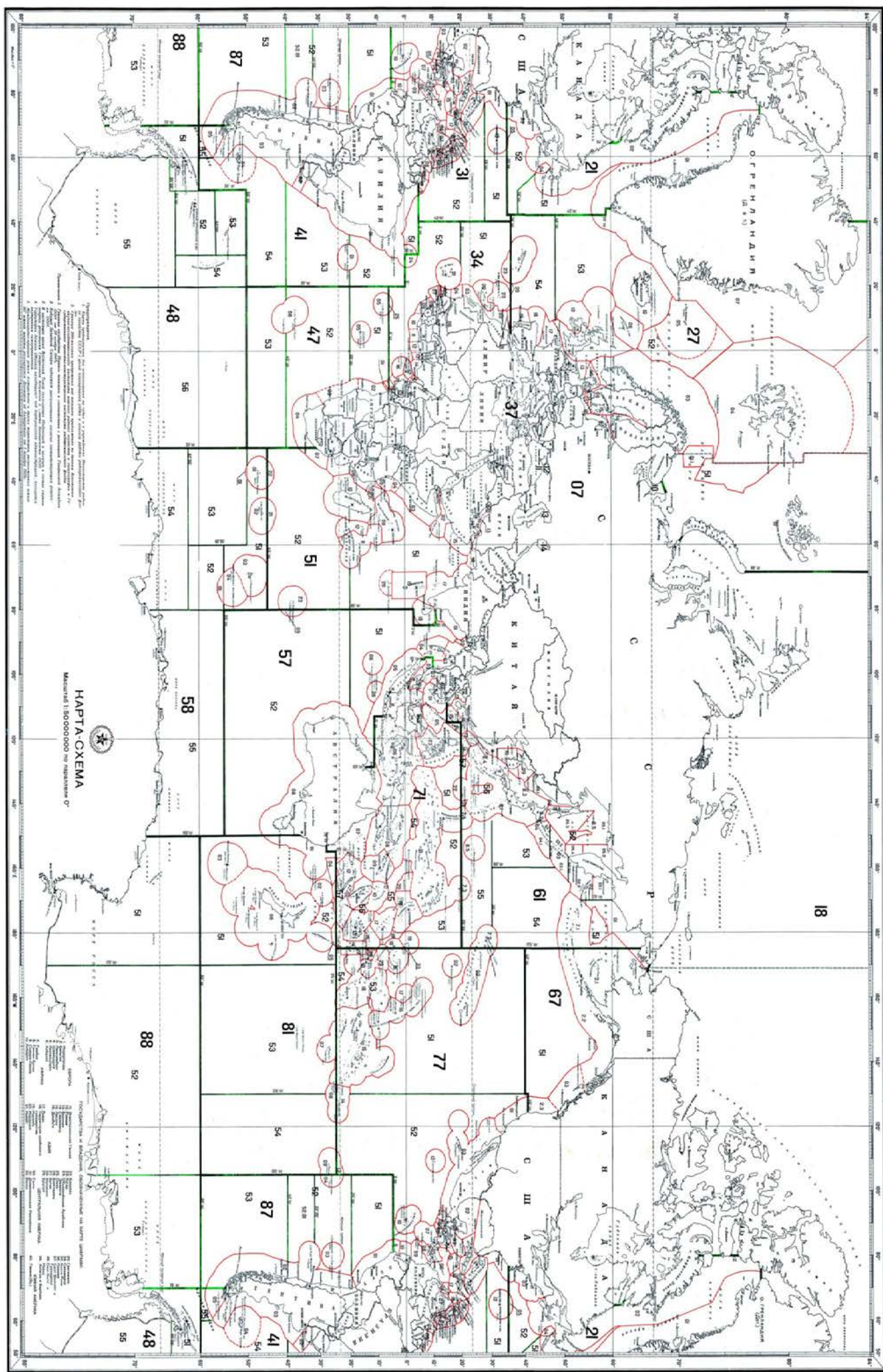
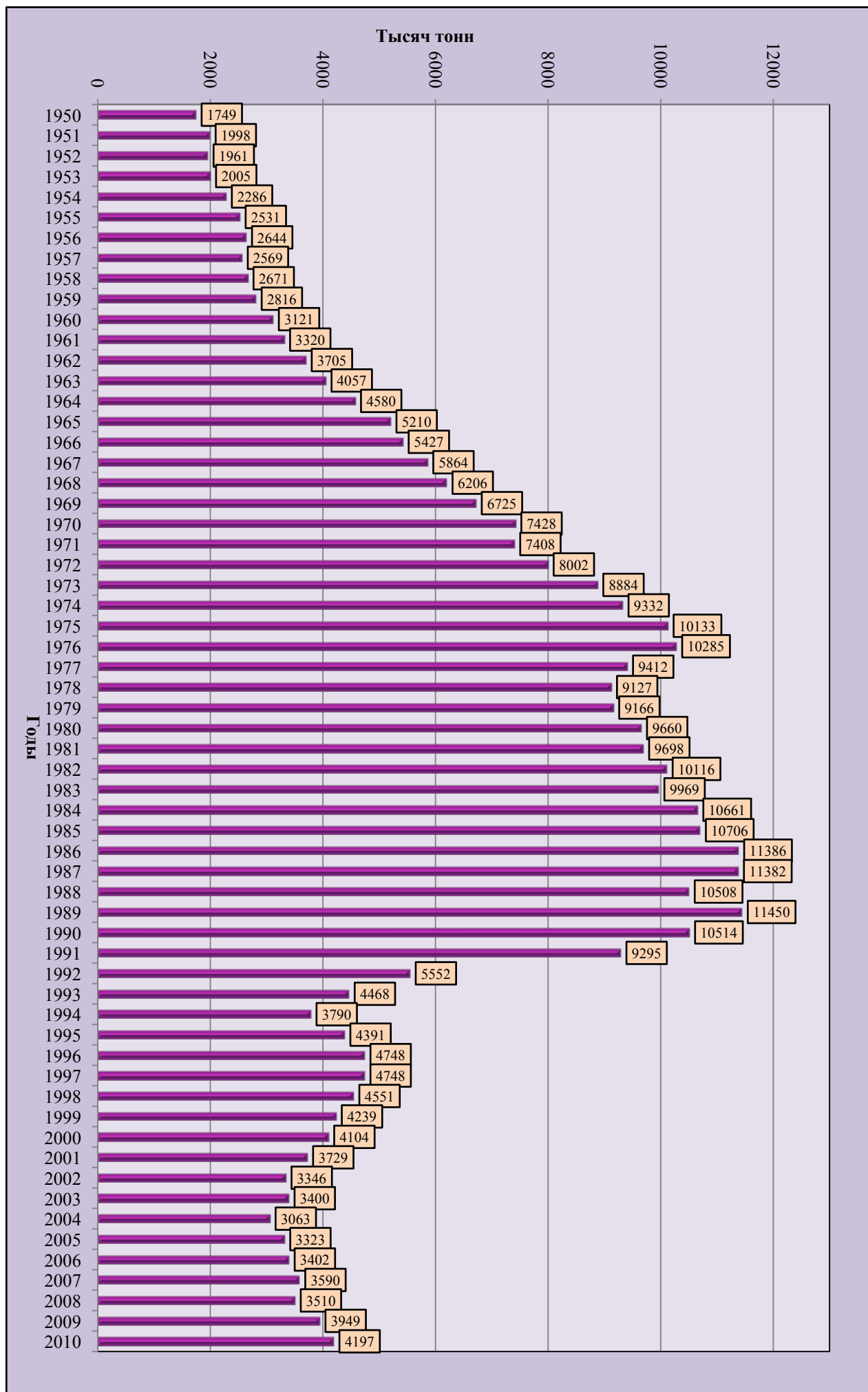


Рис. 5.2. Промысловые районы Мирового океана и внутренних водоемов

Рис. 7.1. Отечественная добыча водных биологических ресурсов



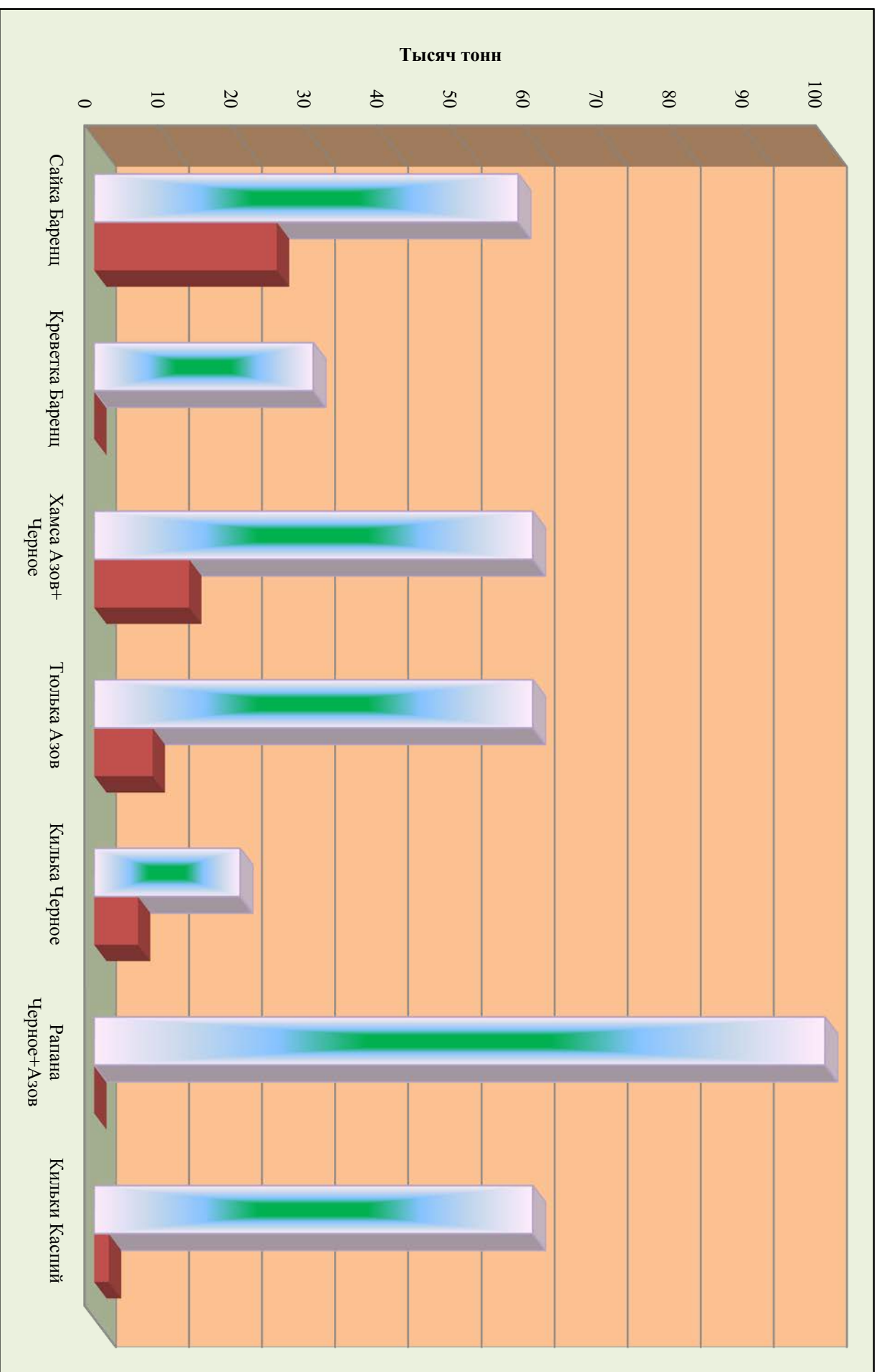


Рис. 7.2. Прогноз и фактический отечественный вылов водных биоресурсов

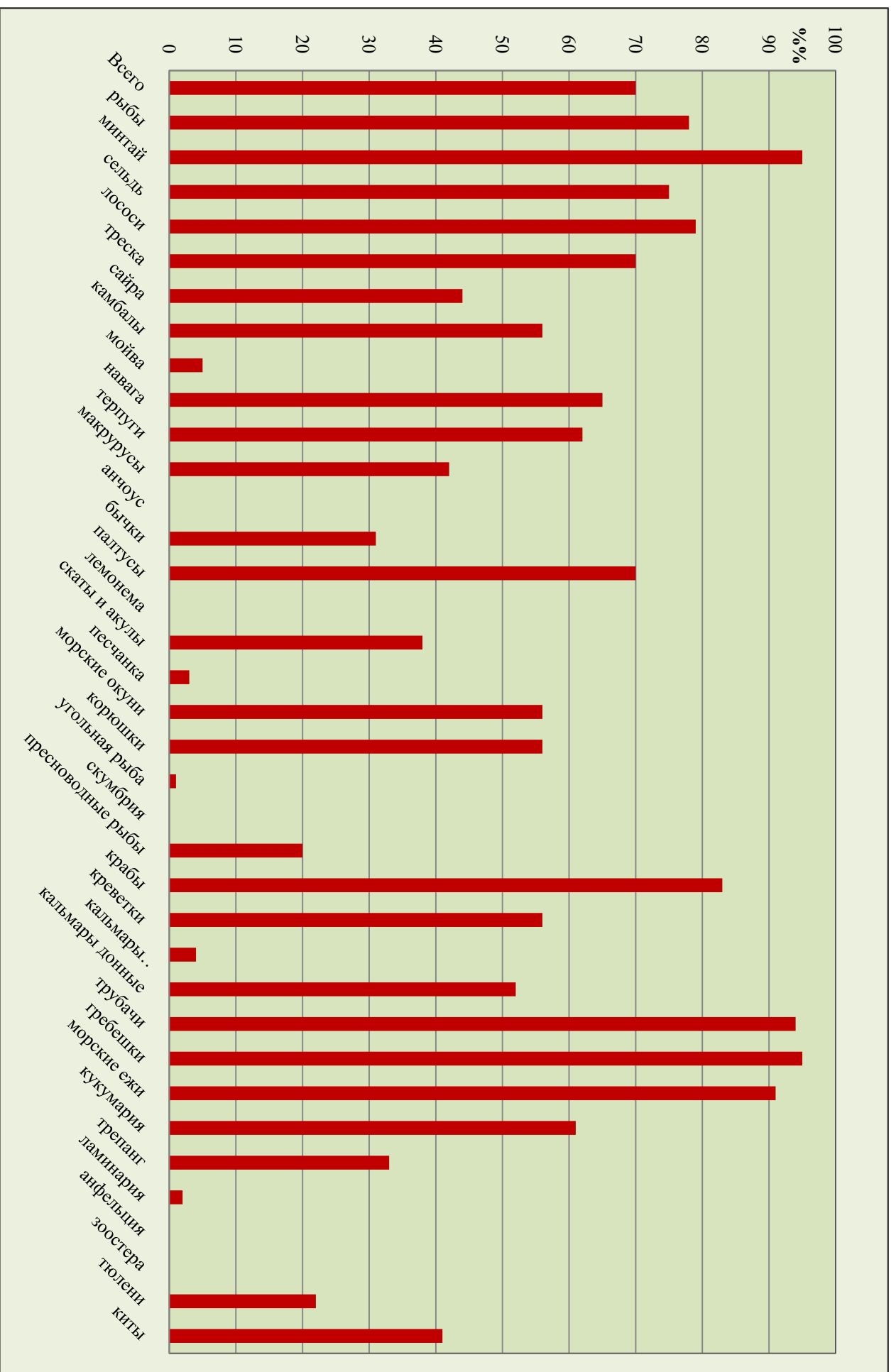


Рис. 7.3. Освоение рекомендованных объемов добычи водных биологических ресурсов на Дальнем Востоке в 2010 году

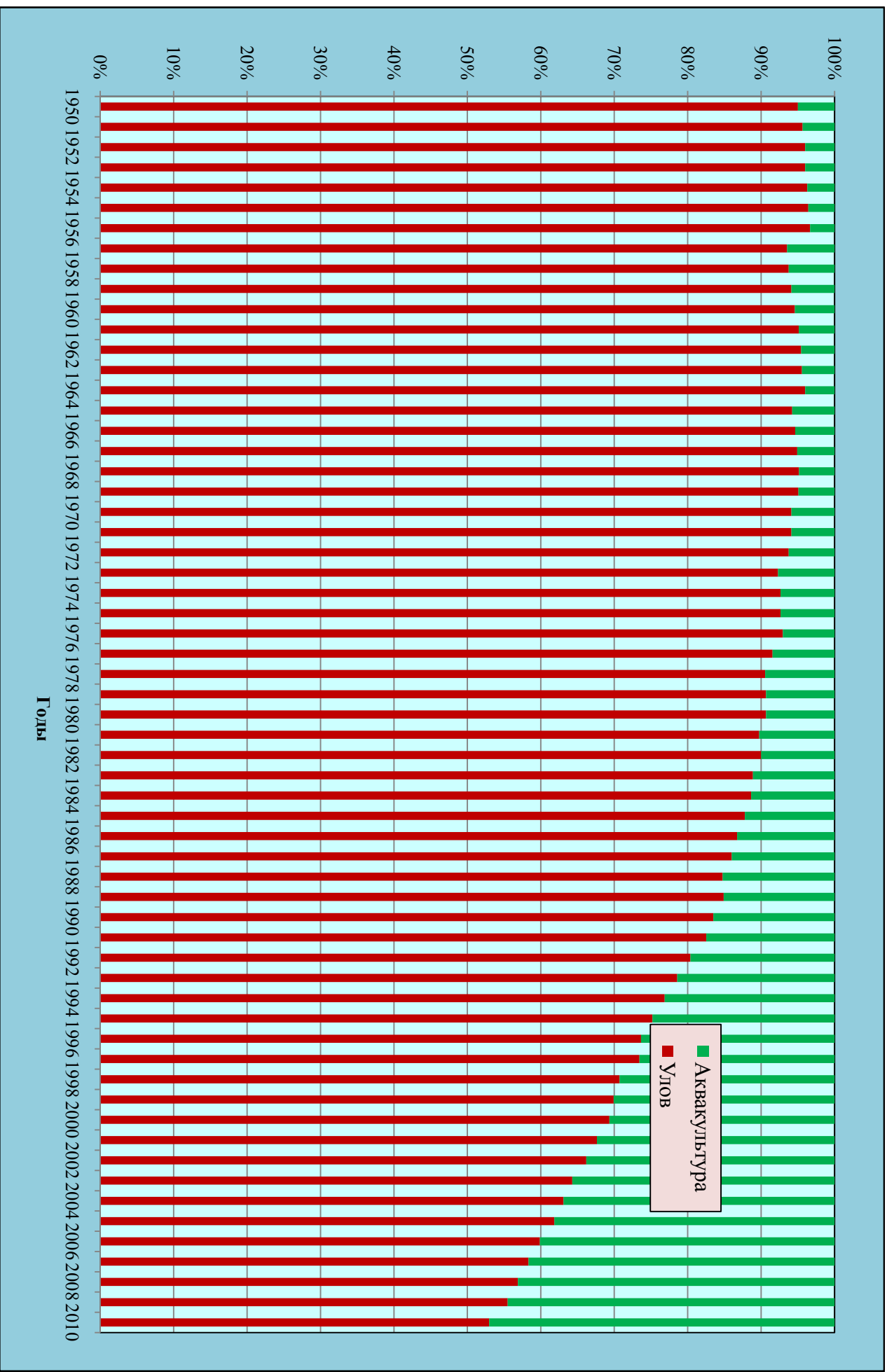


Рис. 8.1. Соотношение уловов и аквакультуры в мировом рыболовстве

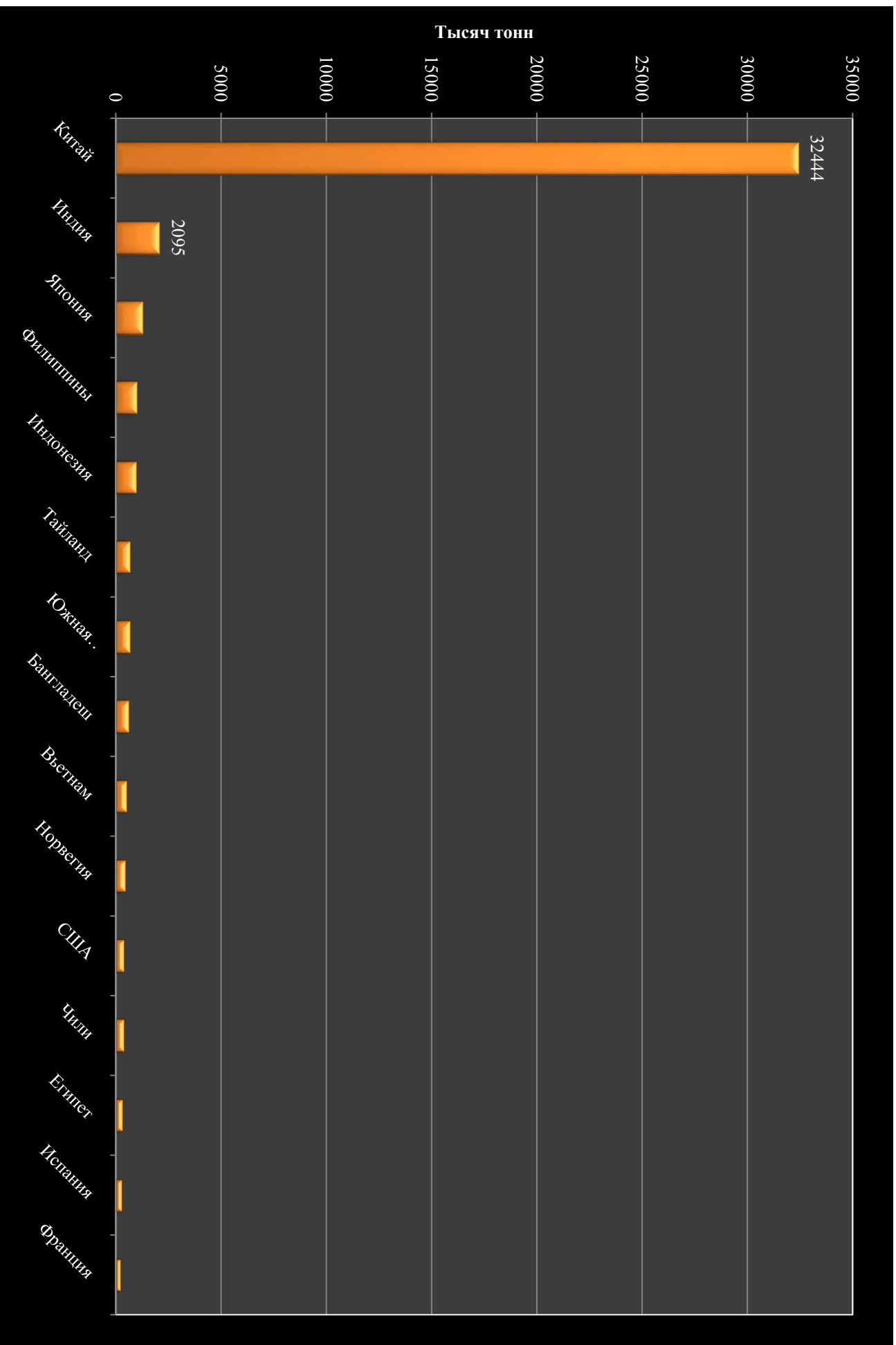


Рис. 8.2. Ведущие страны-производители аквакультуры в 2000 году

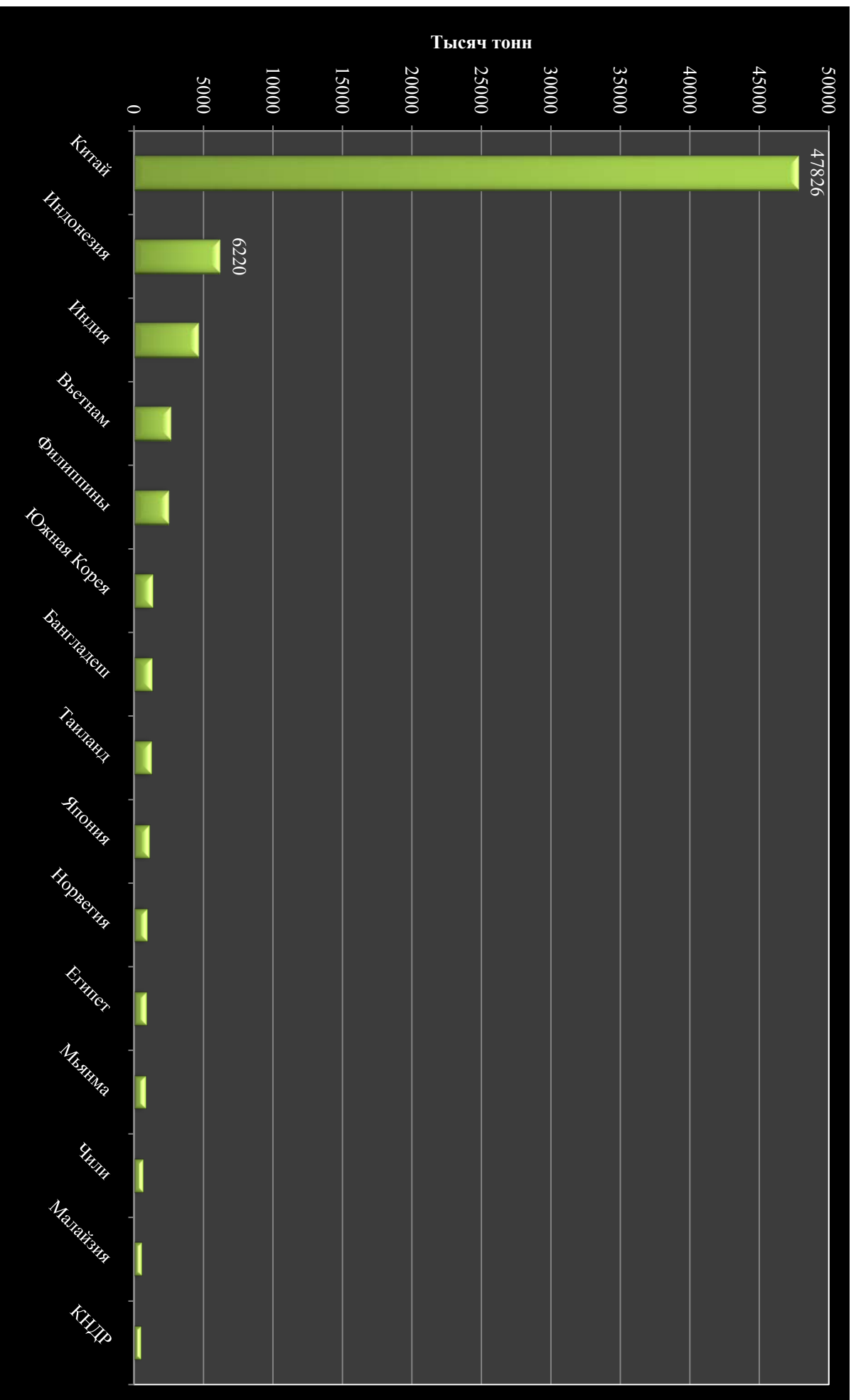


Рис. 8.3. Ведущие страны-производители аквакультуры в 2010 году

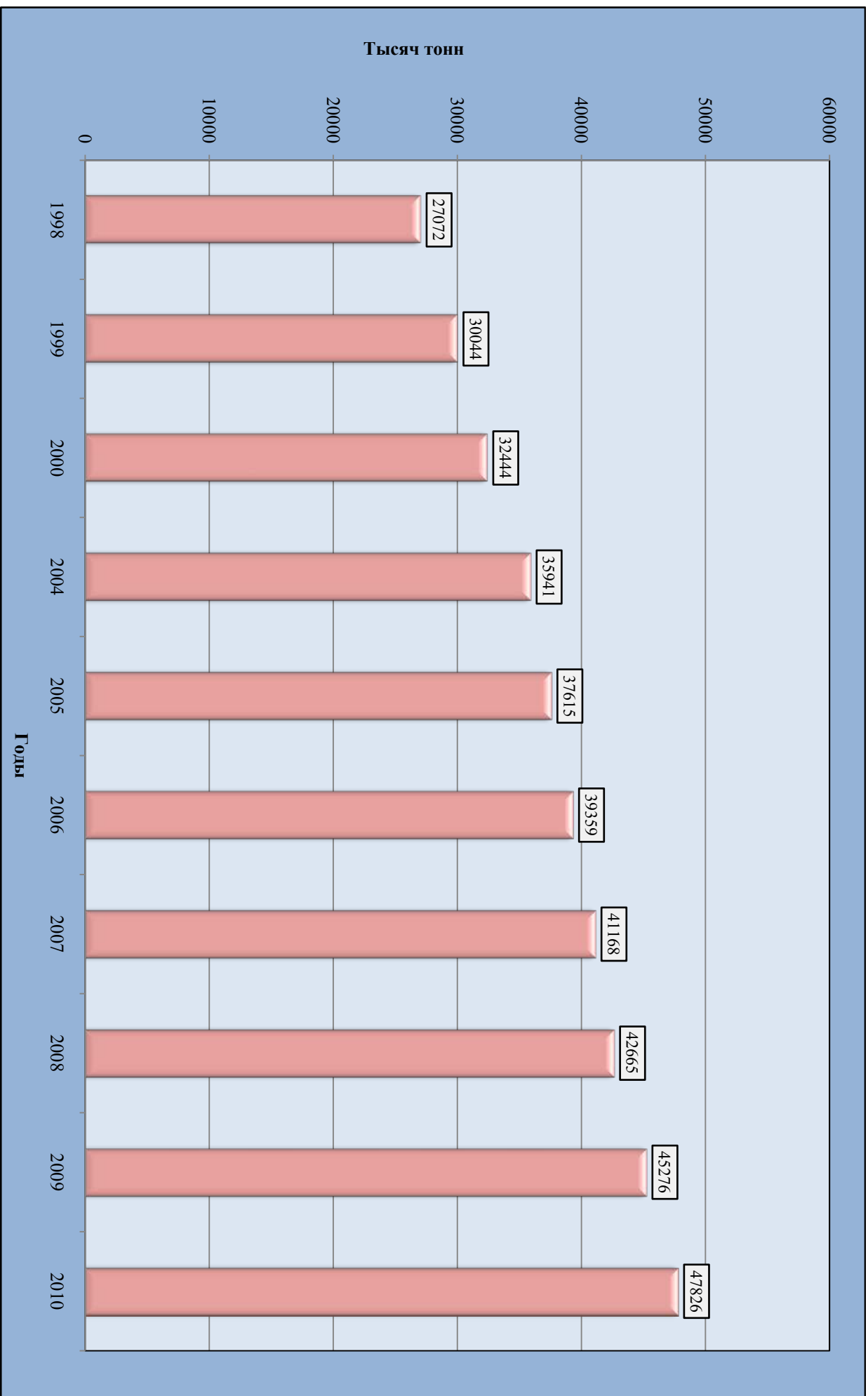


Рис. 8.4. Объемы товарного выращивания рыбопродукции в Китае

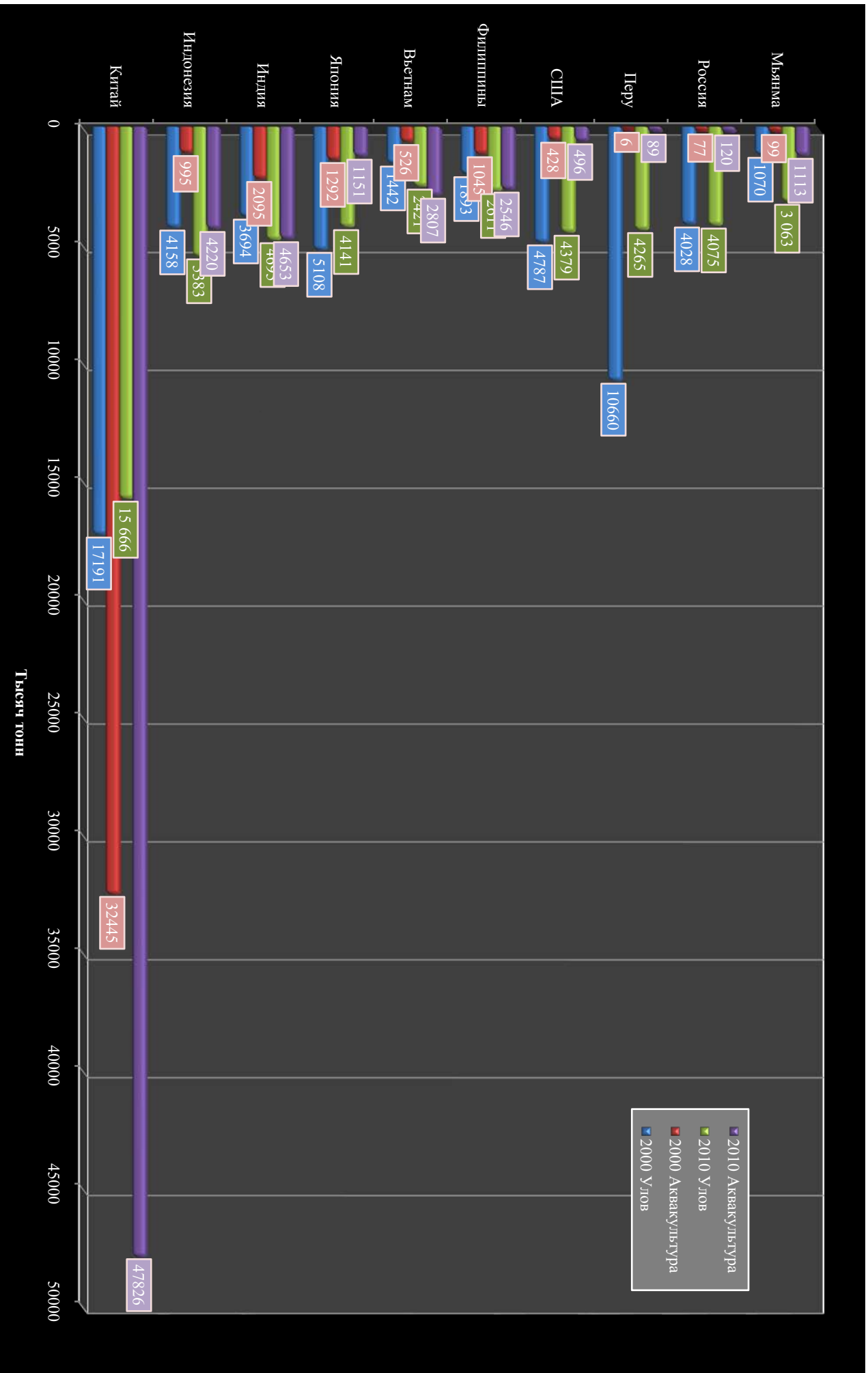


Рис. 8.5. Состав суммарной добычи водных биологических ресурсов стран-лидеров

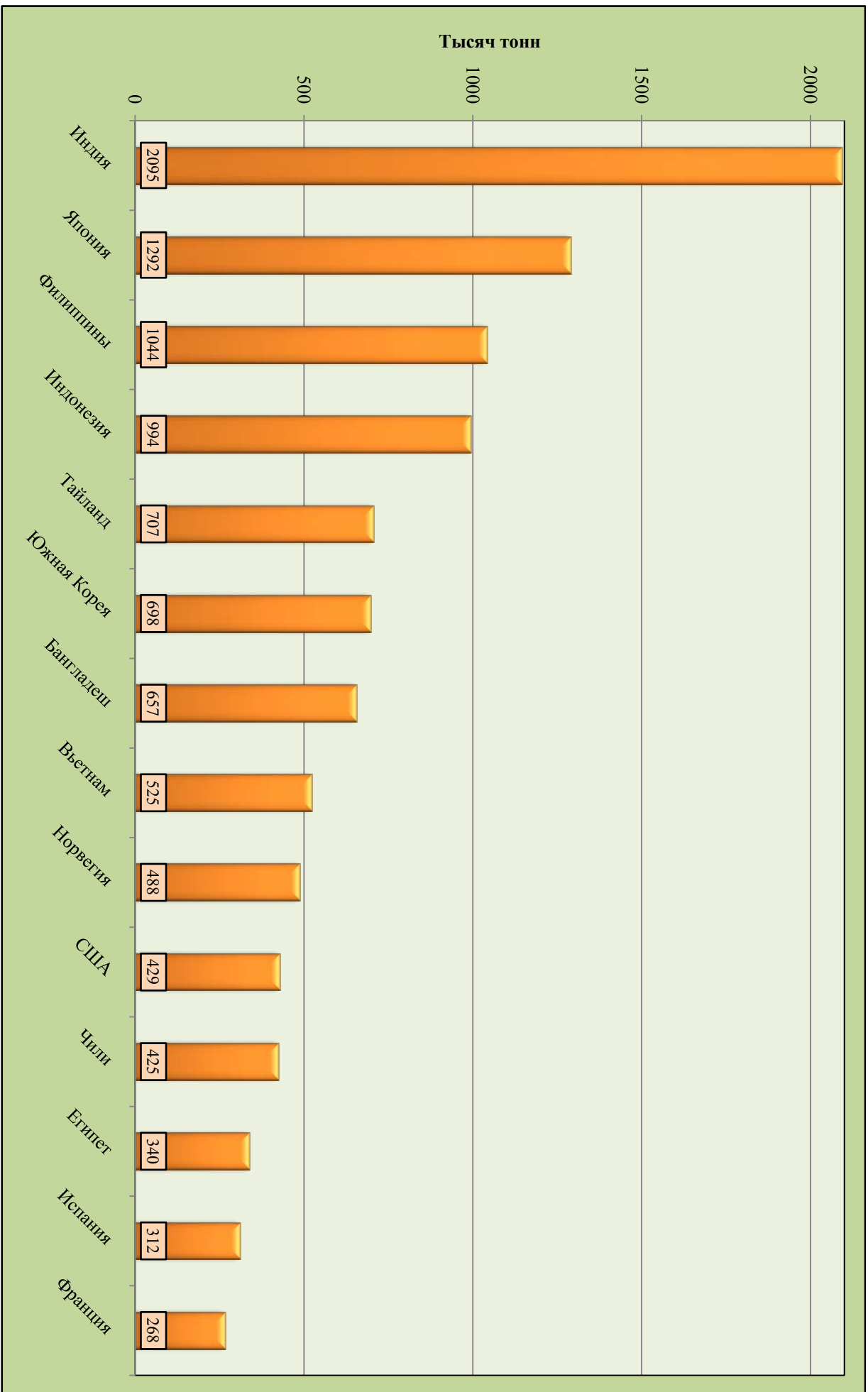


Рис. 8.6. Ведущие страны-производители аквакультуры в 2000 году без Китая

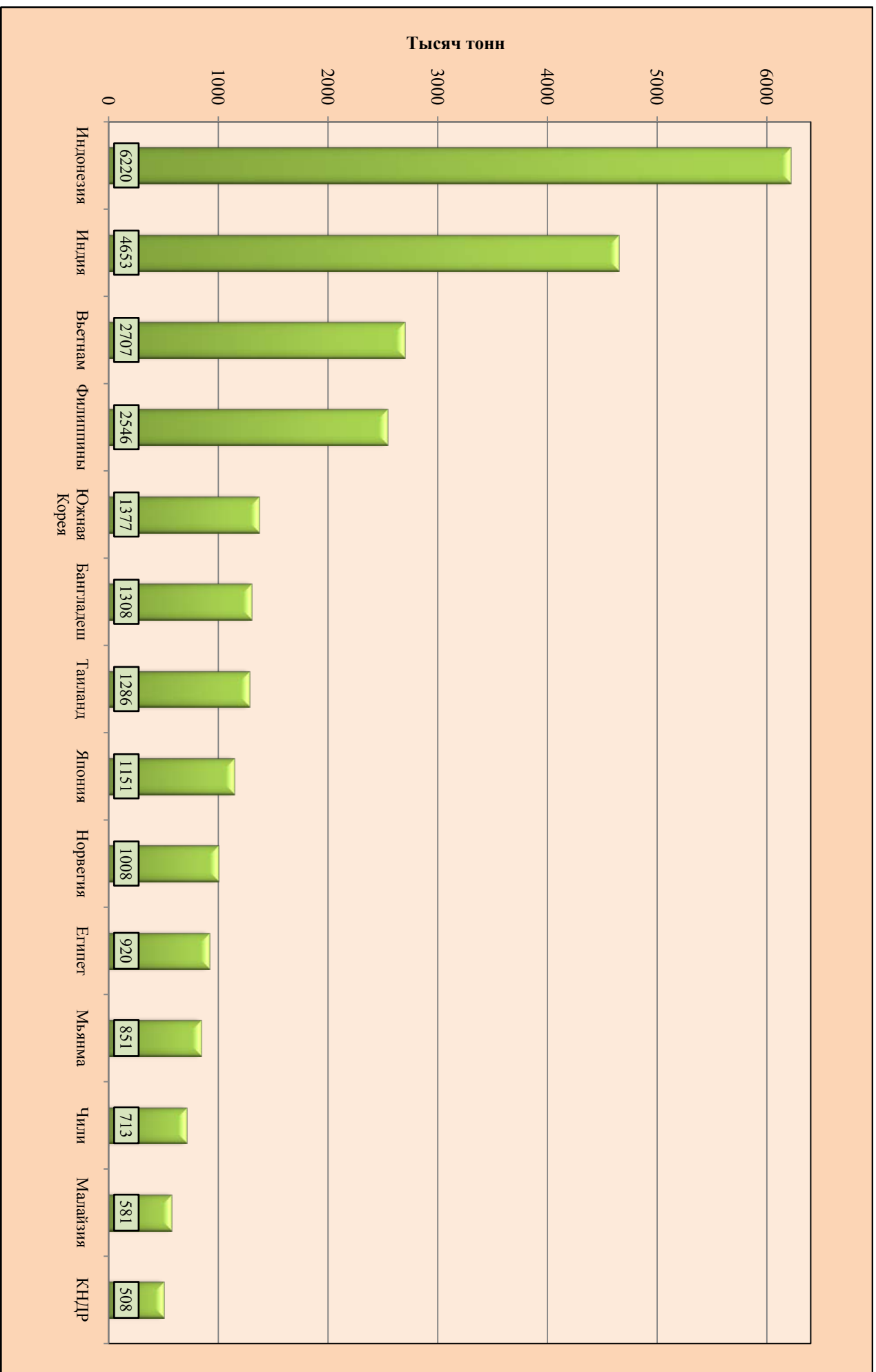


Рис. 8.7. Ведущие страны-производители аквакультуры в 2010 году без Китая

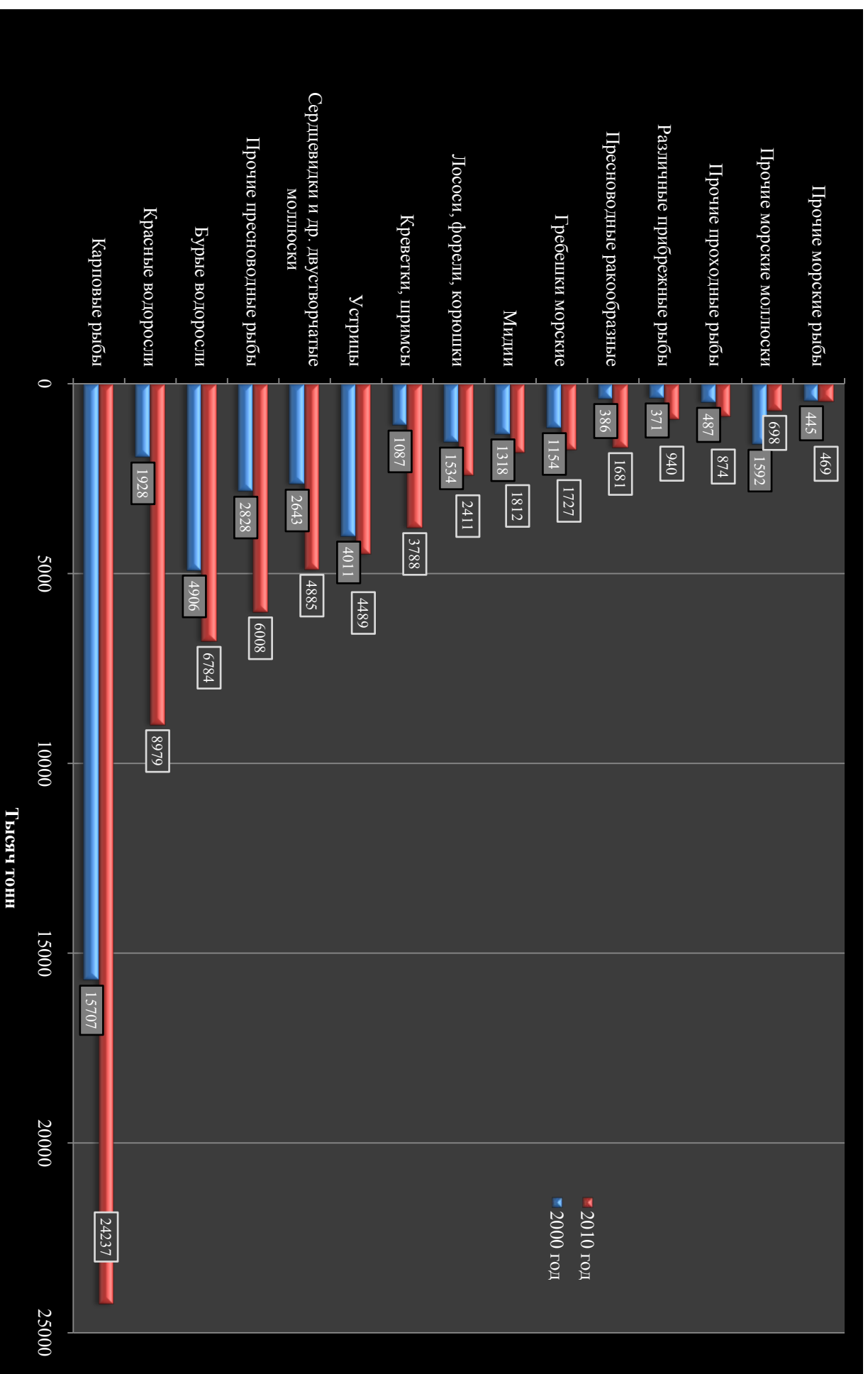


Рис. 8.8. Основные видовые группы мировой аквакультуры

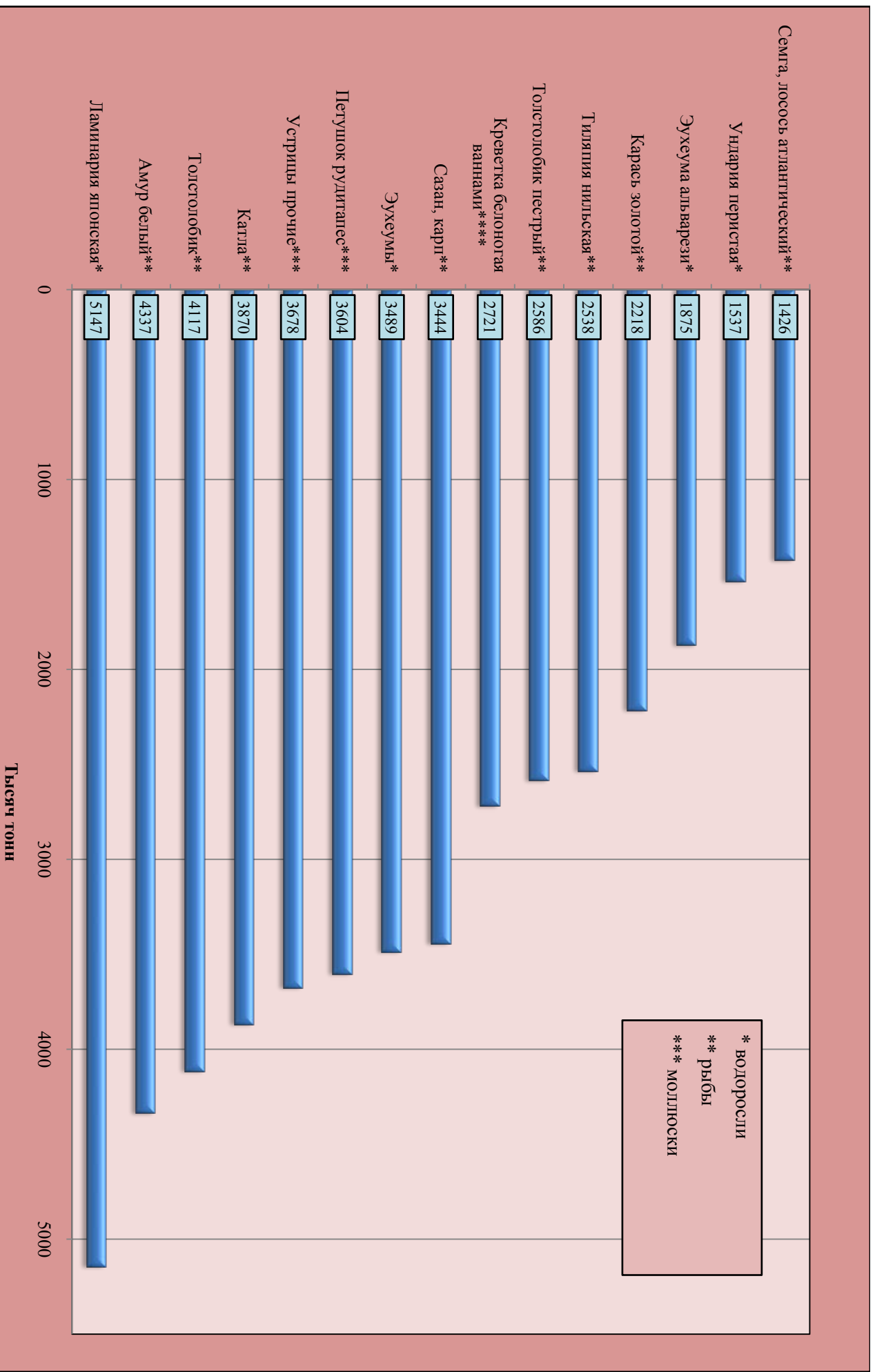
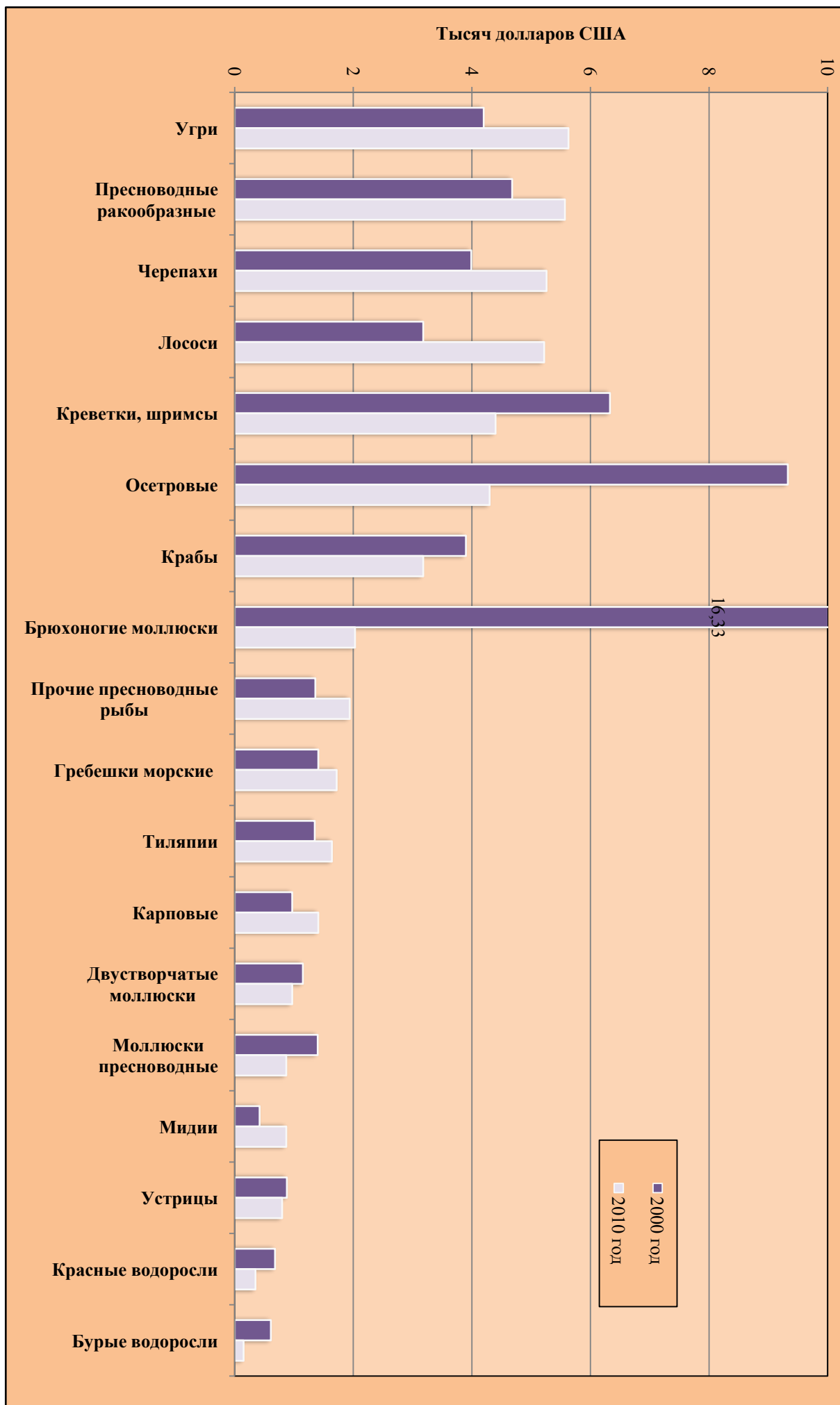


Рис. 8.9. Основные объекты мировой аквакультуры в 2010 году

Рис. 8.10. Стоимость одной тонны продукции аквакультуры



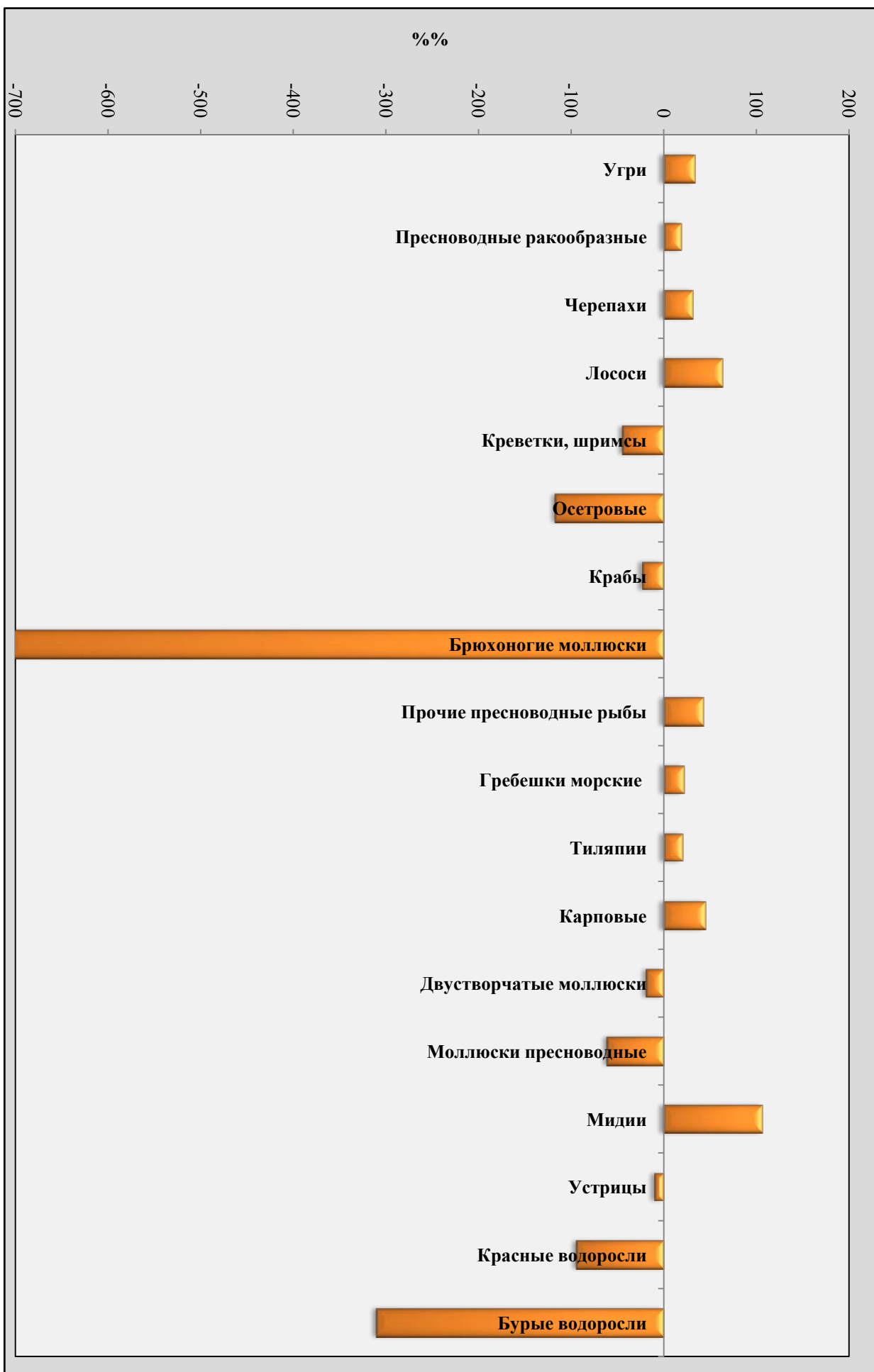


Рис. 8.11. Изменение стоимости одной тонны продукции аквакультуры в 2010 г. по сравнению с 2000 г.

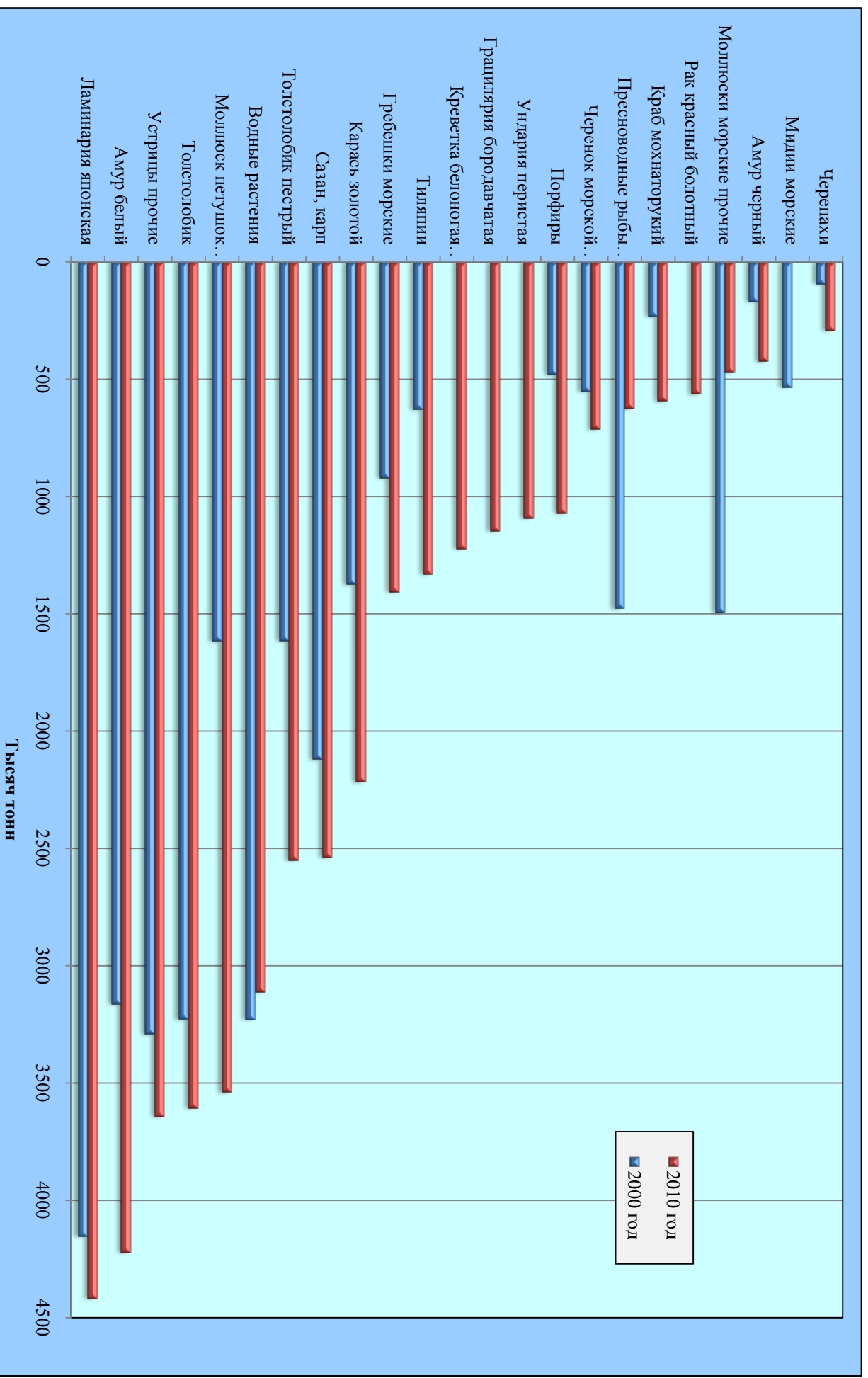


Рис. 8.12. Основные объекты аквакультуры Китая



Рис. 8.13. Основные объекты аквакультуры Индонезии

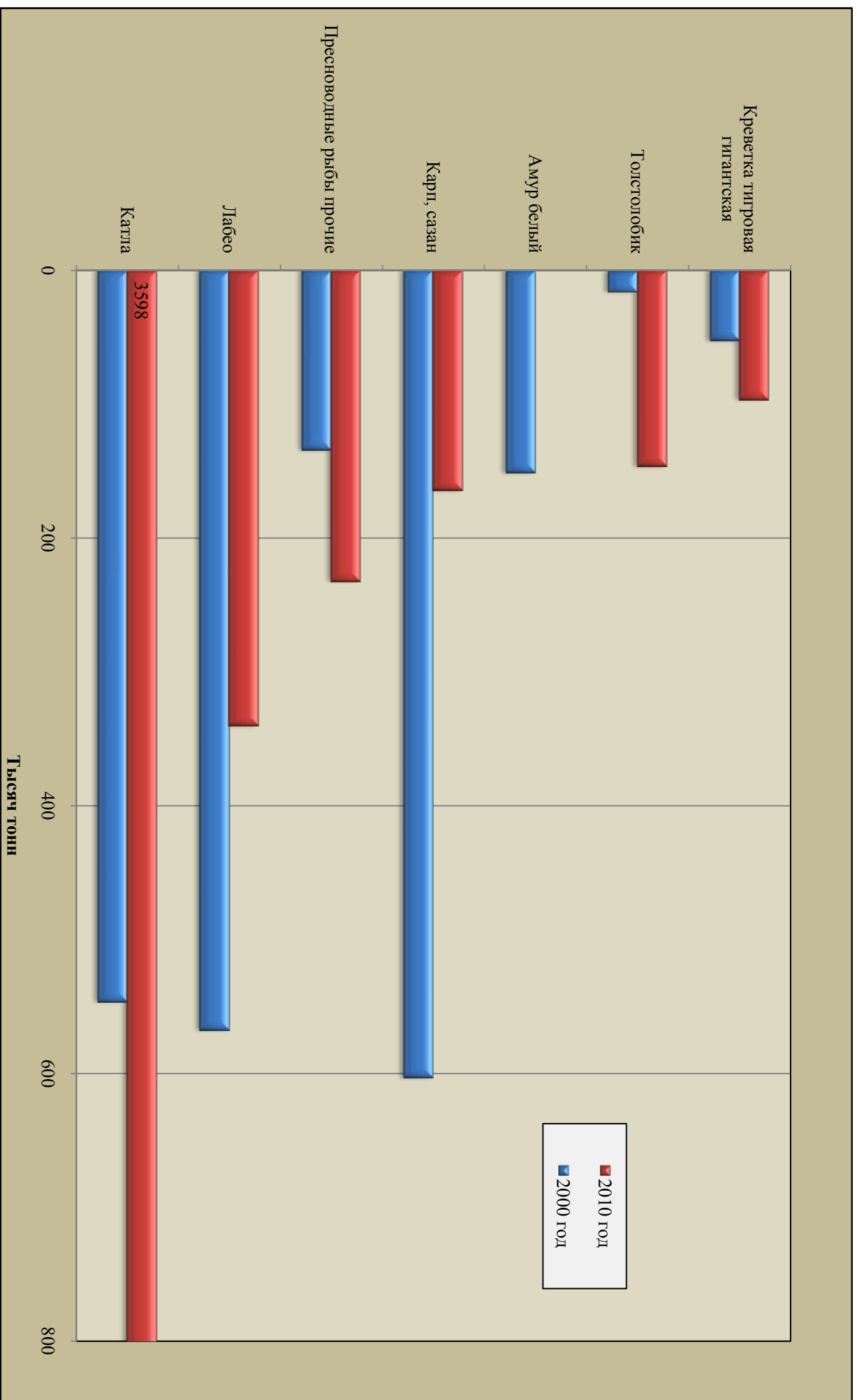


Рис. 8.14. Основные объекты аквакультуры Индии

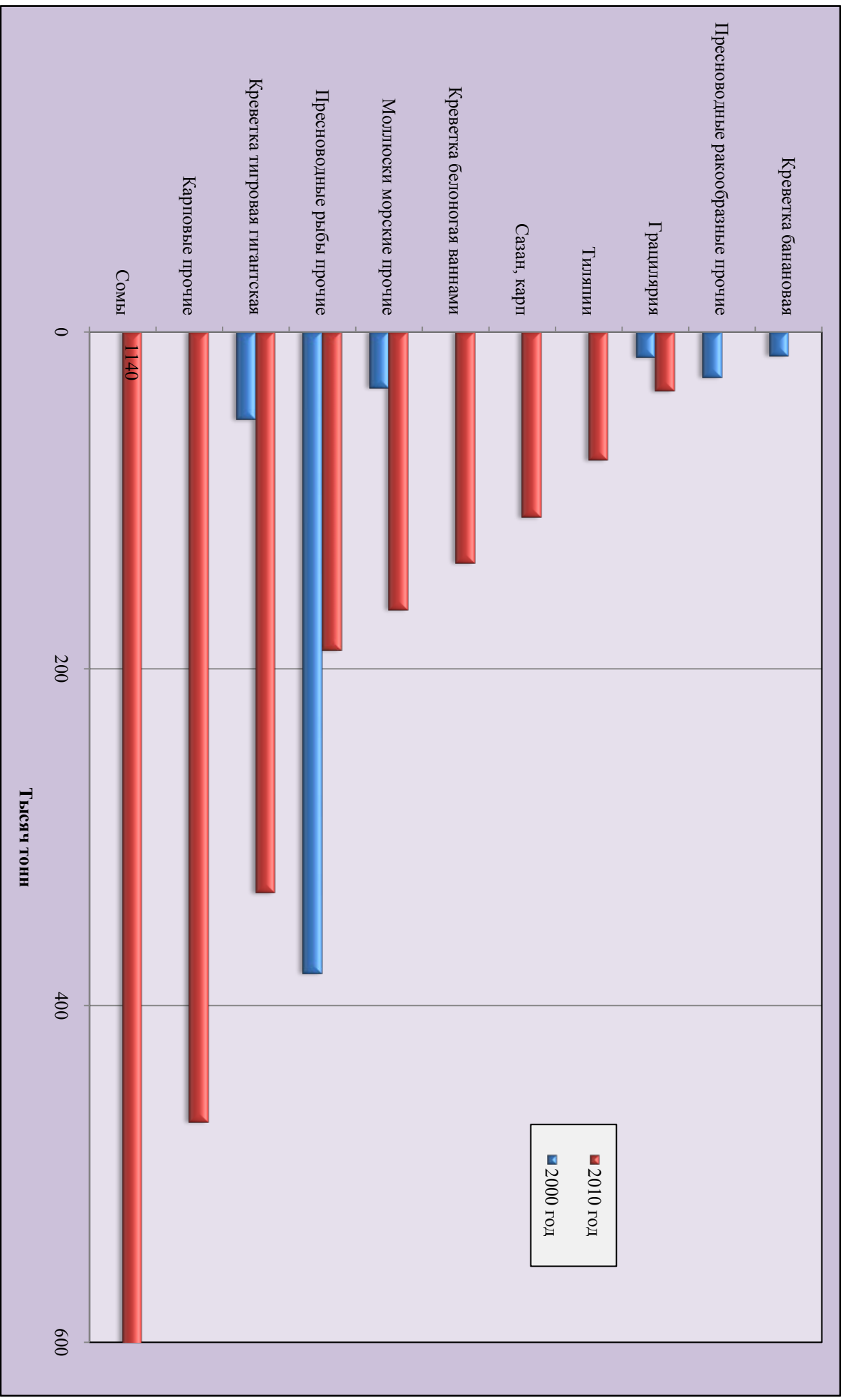


Рис. 8.15. Основные объекты аквакультуры Вьетнама

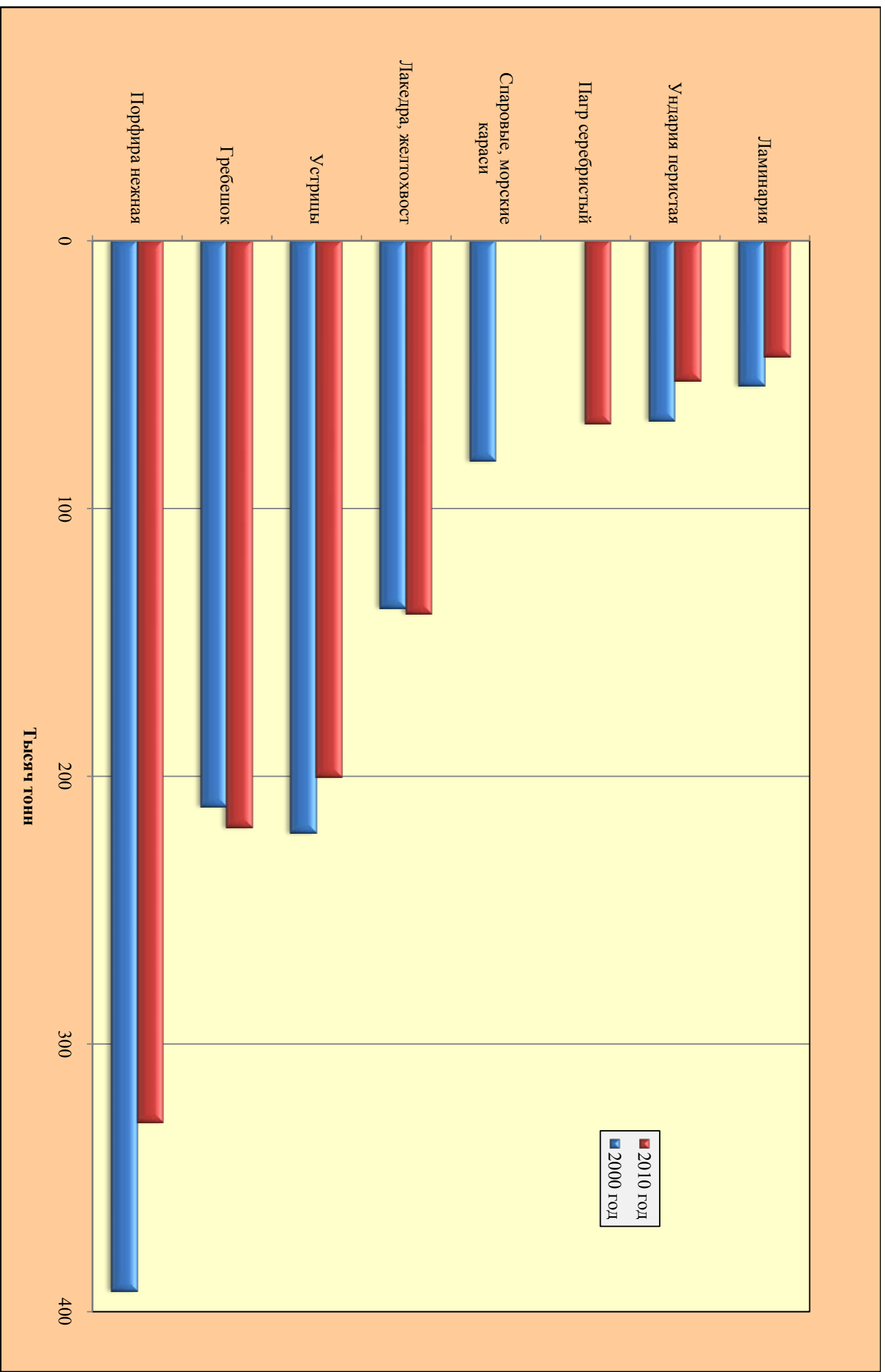


Рис. 8.16. Основные объекты аквакультуры Японии

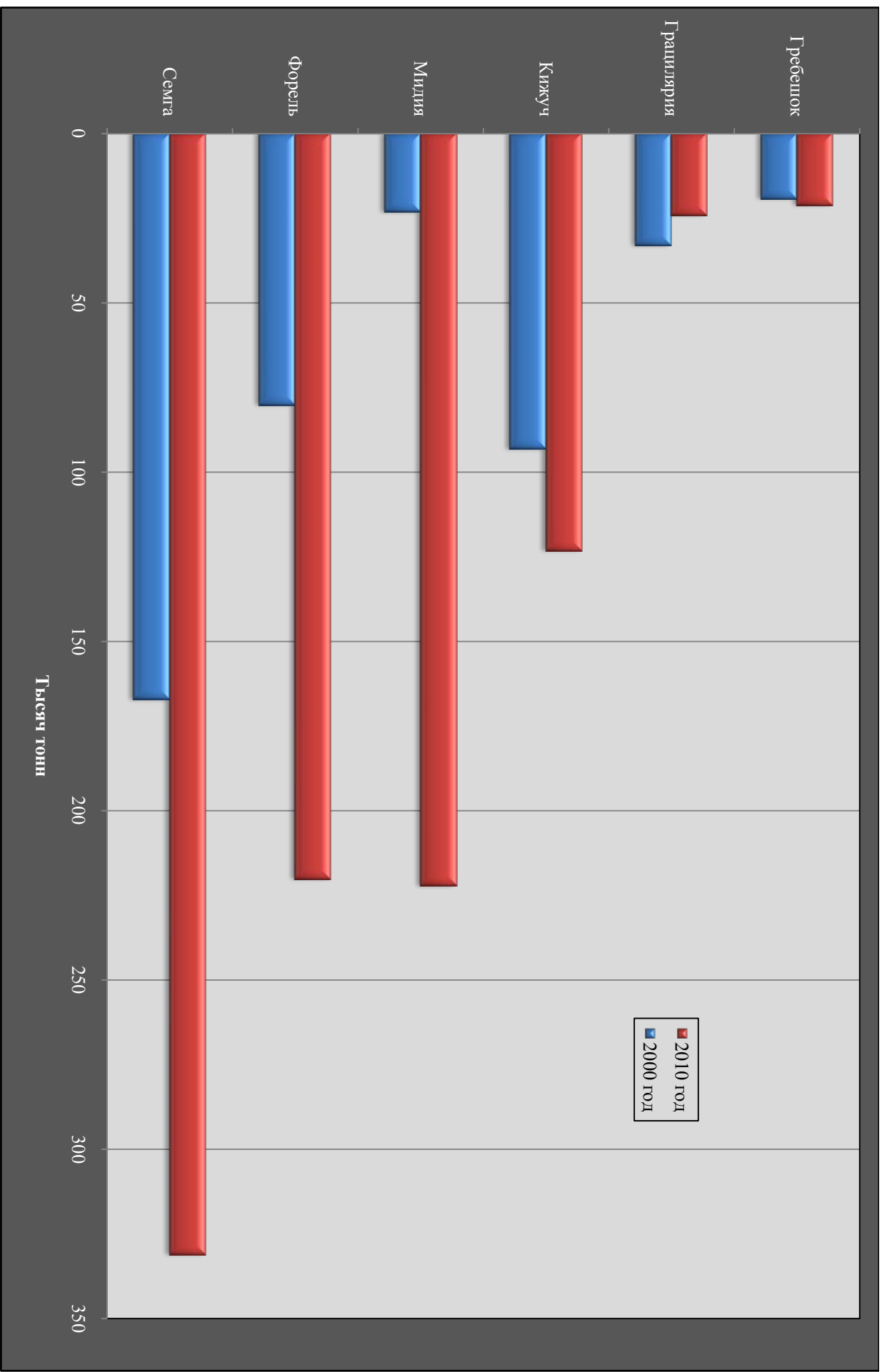


Рис. 8.17. Основные объекты аквакультуры Чили

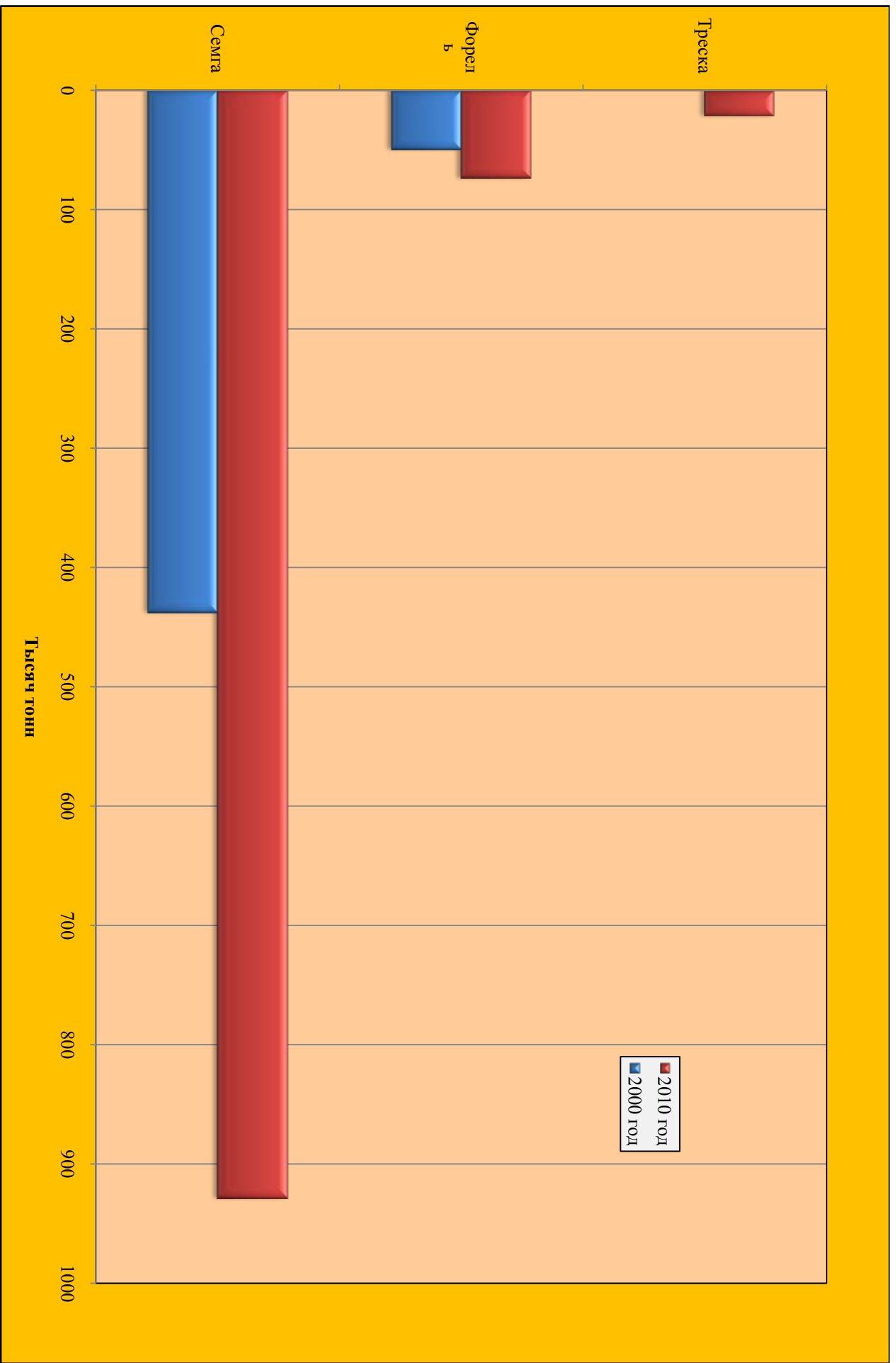


Рис. 8.18. Основные объекты аквакультуры Норвегии

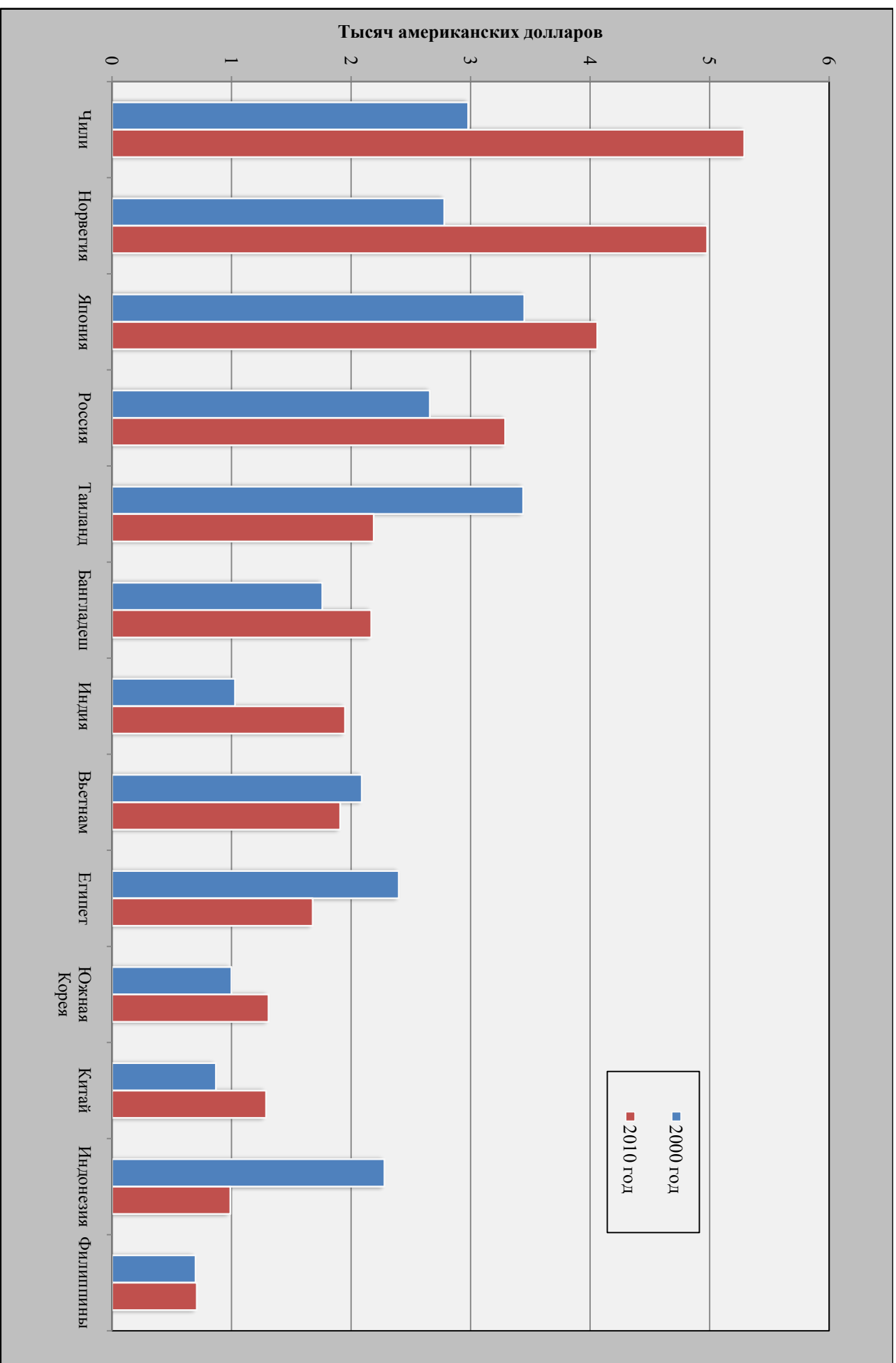
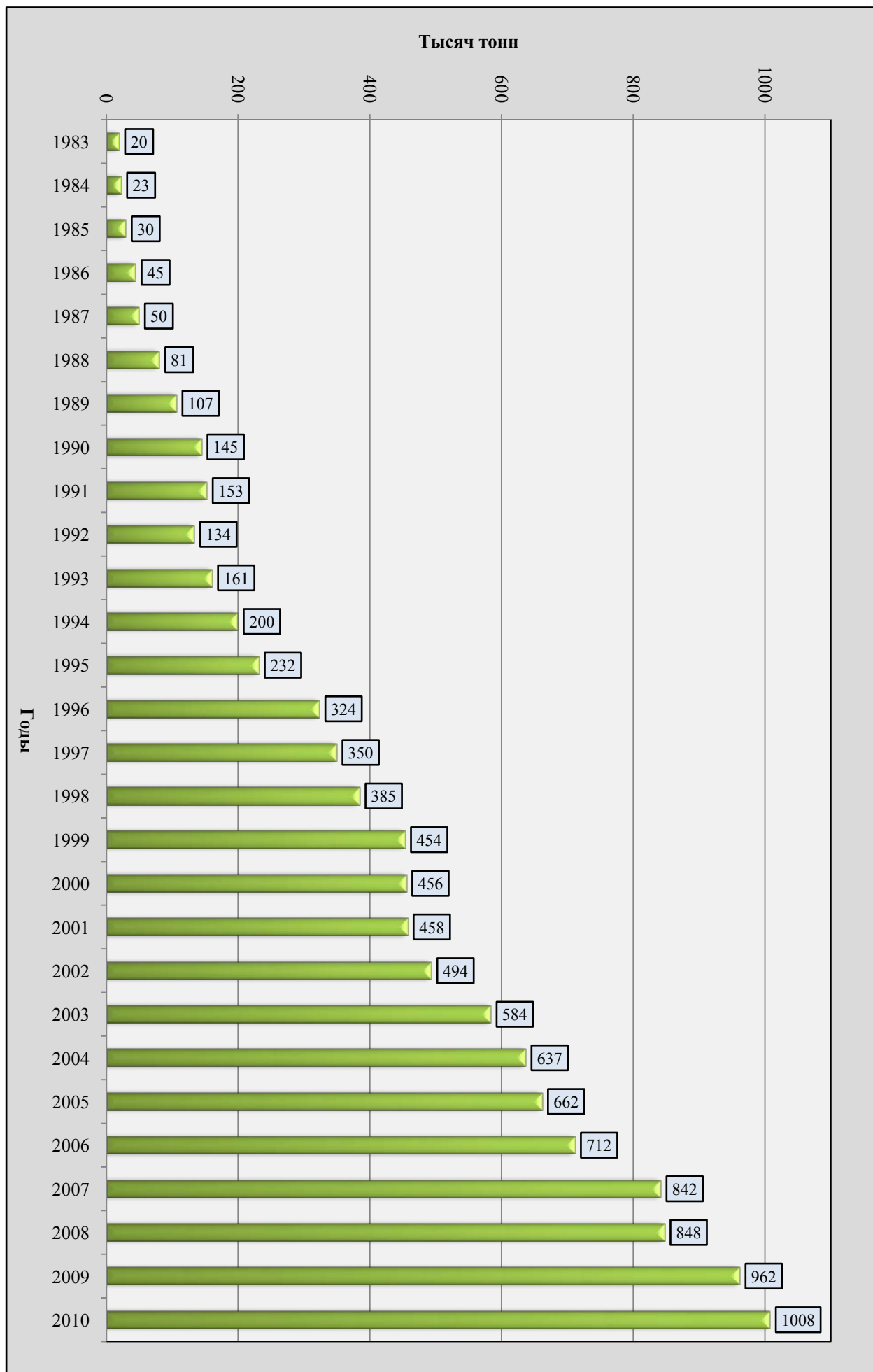


Рис. 8.19. Стоимость одной тонны продукции аквакультуры

Рис. 8.20. Объемы товарного выращивания рыбопродукции в Норвегии



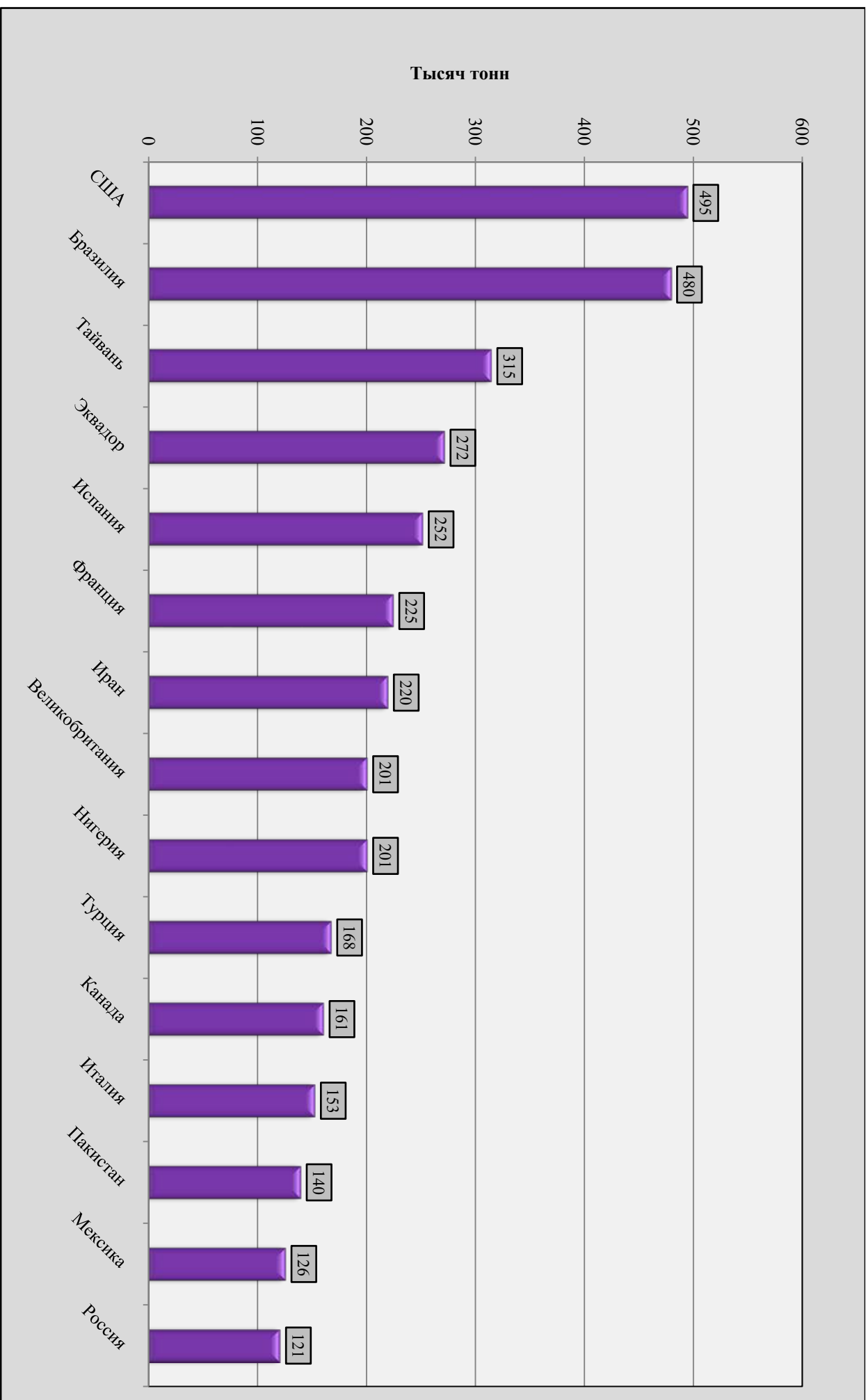


Рис. 8.21. Аквакультура в 2010 году. Страны-производители, 16-30-е места

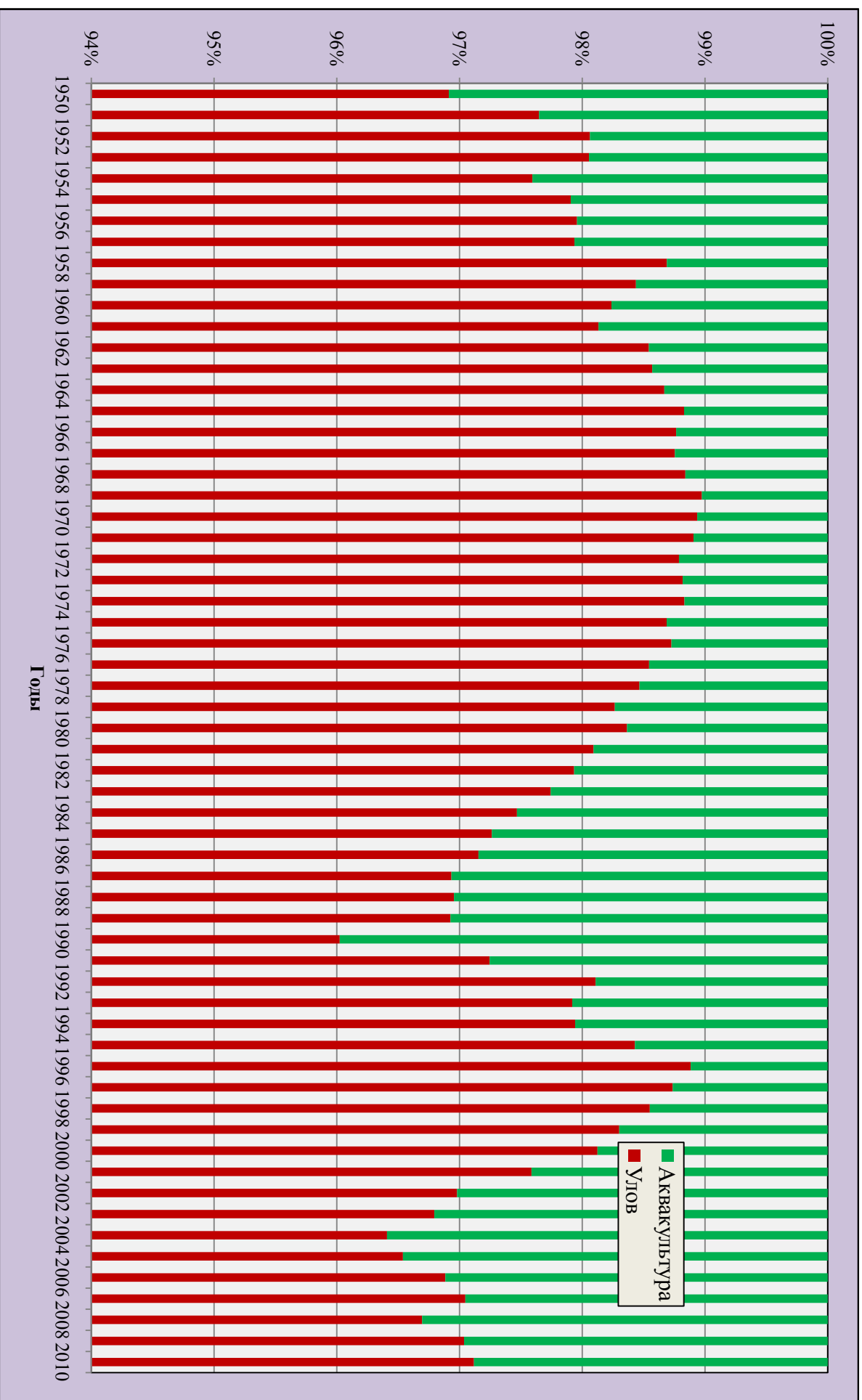


Рис. 8.22. Соотношение уловов и аквакультуры в отечественном рыболовстве

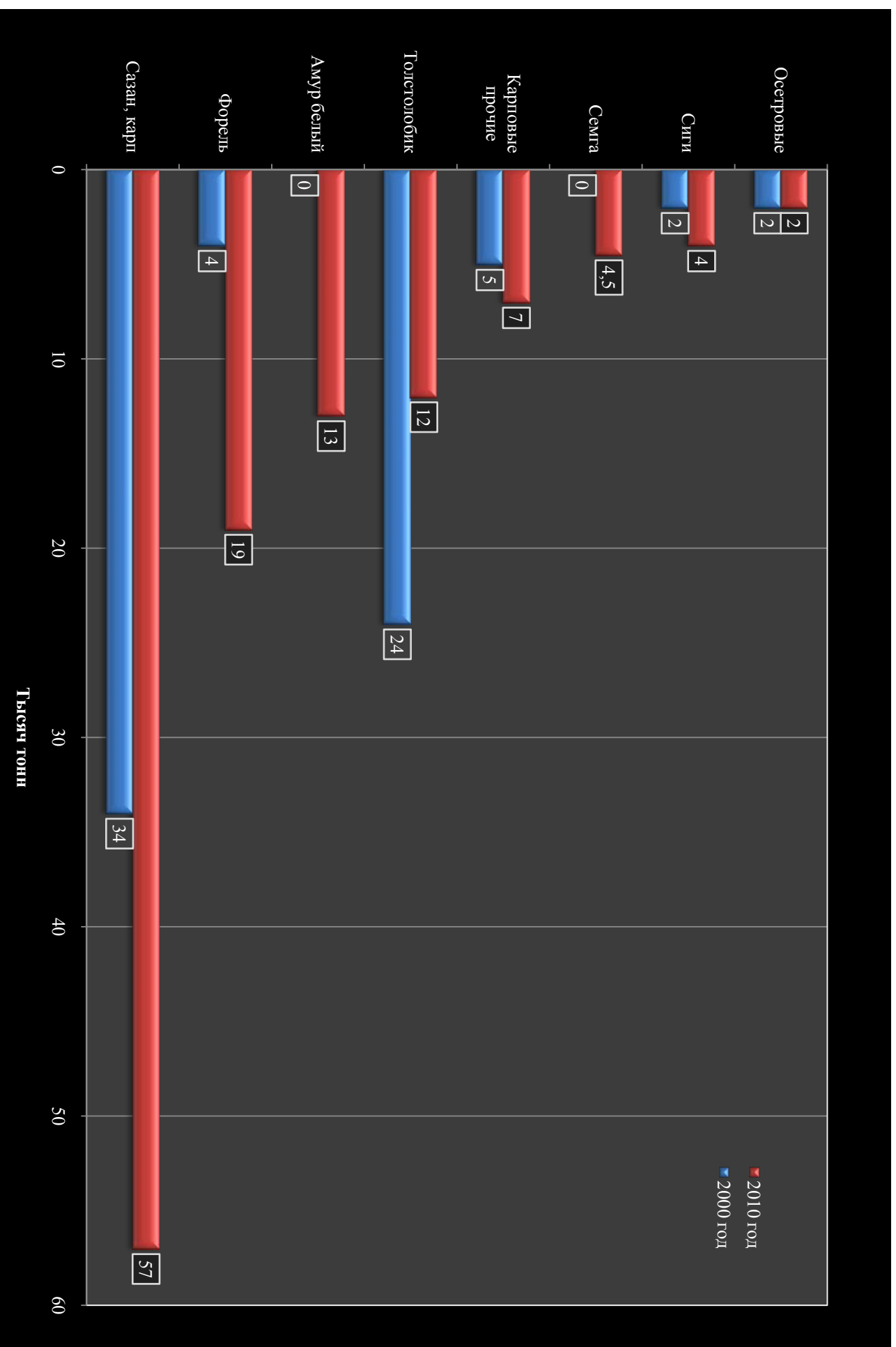


Рис. 8.23. Основные объекты аквакультуры России

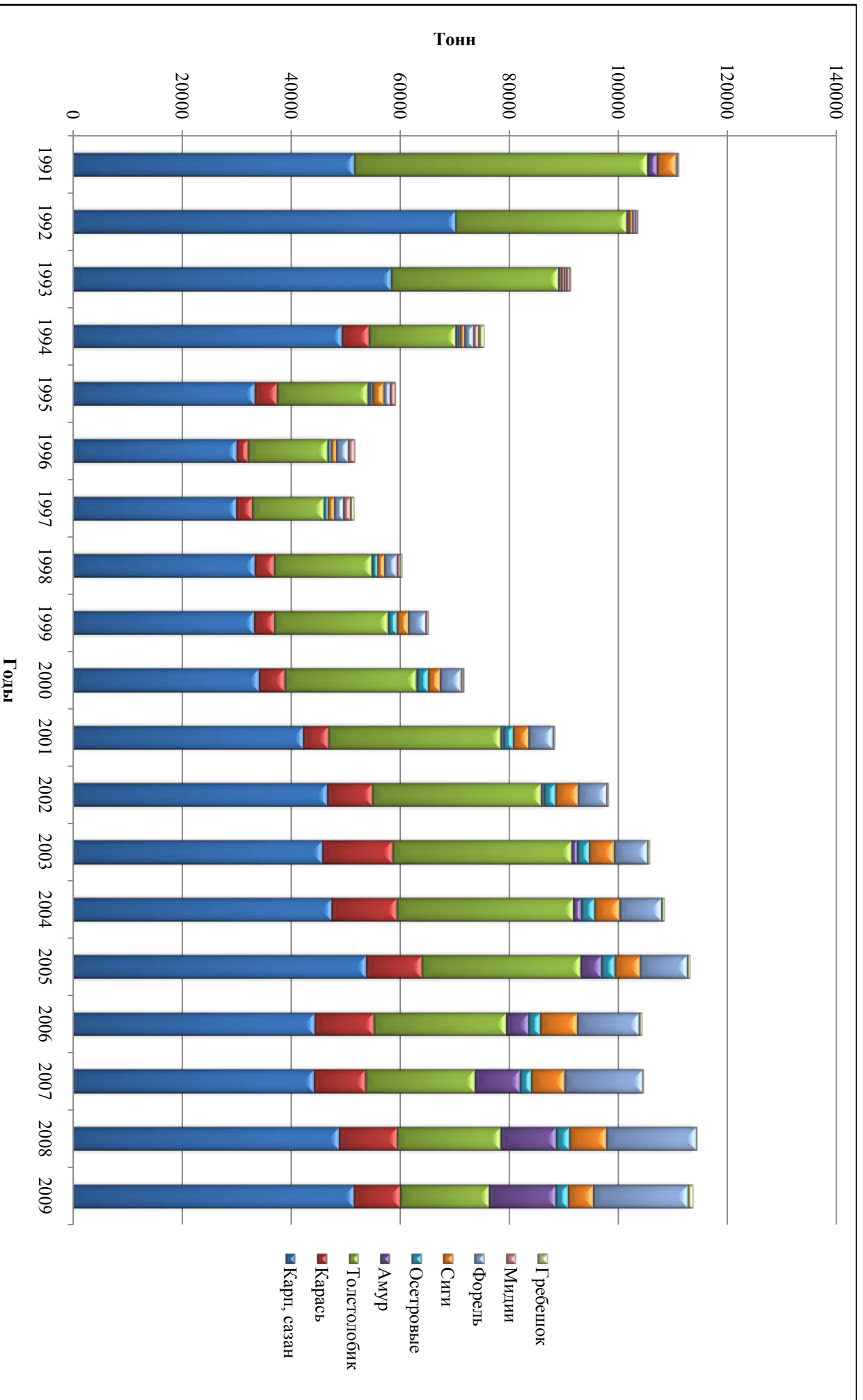


Рис. 8.24. Объемы и состав товарного выращивания гидробионтов в России

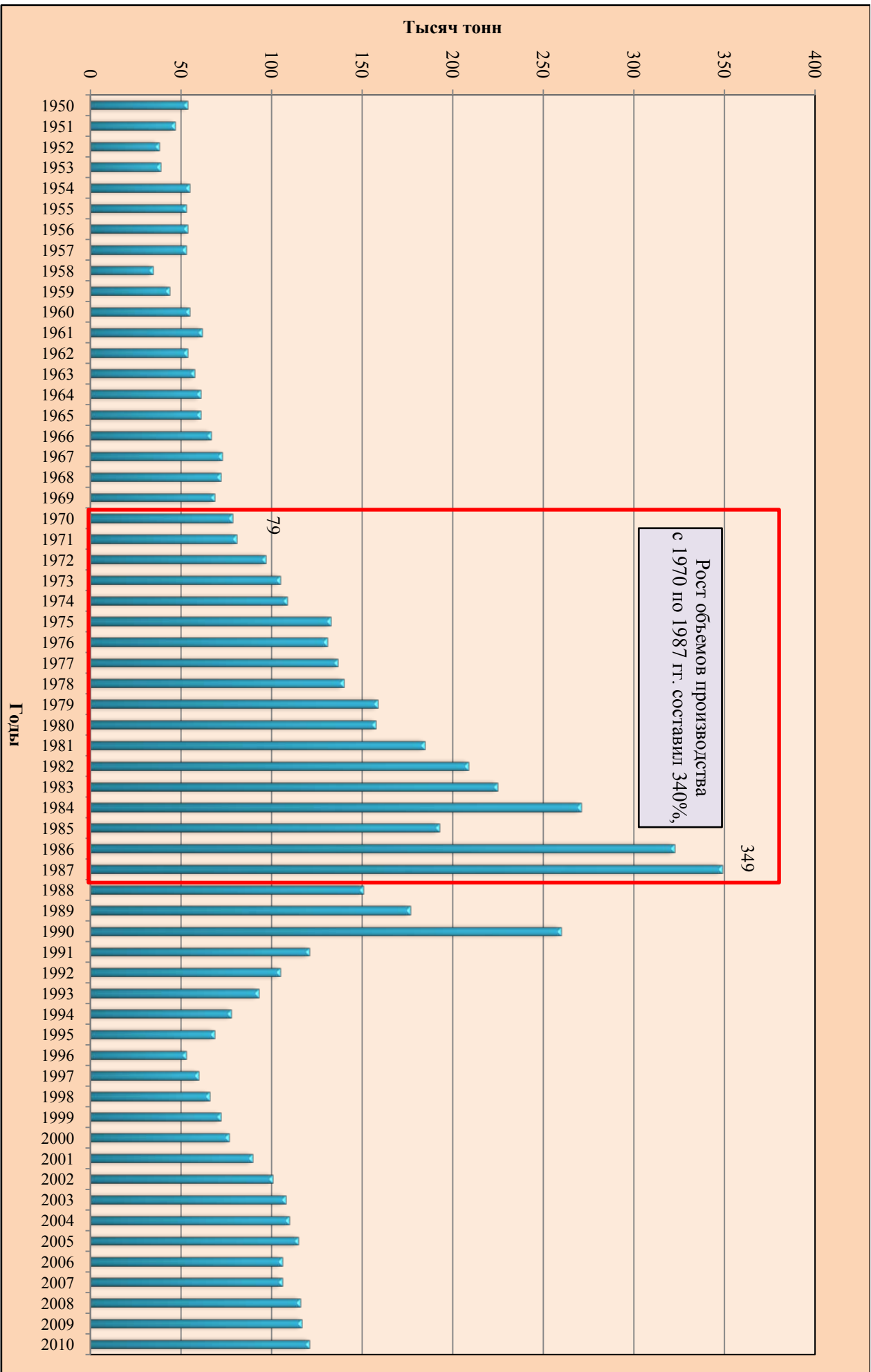


Рис. 8.25. Объем продукции аквакультуры в нашей стране

Анатолий Николаевич Макоедов

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РЫБОЛОВСТВА

Корректор

О.Б. Коротаева

Дизайн обложки, компьютерная верстка

В.А. Макоедов

Подписано в печать

Формат 70x100 1/8

Печать цифровая

Тираж 200

ООО «Медиа-М»

127055, г. Москва, Вадковский переулок, д. 20, строение 2

тел.: +7 (495) 760-40-12

ISBN 978-5-9906691-9-2



9 785990 669192