

A large pile of dead salmon fish is shown on a dirt path in a forest. The fish are piled high, filling most of the path, and their bodies are dark and glistening, indicating they are dead. The path is surrounded by green foliage and trees. The overall scene suggests a significant loss of life, likely due to environmental factors.

GREENPEACE

Сергеев С.Н., Спиридонов В.А.

Угрозы лососевым рыбам Камчатки

Москва, 2006 г.

Сергеев С.Н.
Спиридонов В.А.

Угрозы лососевым рыбам Камчатки

GREENPEACE

Москва, 2006 г.

Введение

Последнее десятилетие прошлого века обернулось тяжелым кризисом для регионов Дальнего Востока России. Распад Советского Союза, отсутствие капитальных вложений, разрушение транспортной системы, прежде всего морского сообщения, рост цен на топливо, ветшающая инфраструктура, проблемы ЖКХ, коррупция, отток квалифицированных специалистов, безработица, обнищание и маргинализация населения прибрежных поселков поставили под вопрос развитие большей части российского Дальнего Востока, а некоторые районы, такие как Корякия, привели на грань выживания. Рыболовство, традиционно играющее большую роль в экономике Дальнего Востока, приобрело ярко выраженную направленность на экспорт сырца, в то время как береговая переработка пришла в упадок. В этих условиях промысел тихоокеанских лососей оказался, без преувеличения, спасением для населения российского Дальнего Востока. Он определяет жизнеобеспечение коренных народов и значительной части населения в целом, создает рабочие места и повсеместно является основным источником доходной части бюджетов муниципальных образований. Во всех этих отношениях лососевый промысел не знает равных среди других видов рыболовства. Он вносит существенный вклад в обеспечении рыбопродукцией всей страны: мороженая продукция, консервы и даже деликатесные изделия, в т. ч. красная икра остаются относительно доступными для широких слоев населения. Таким образом, устойчивый промысел тихоокеанских лососей является важным элементом системы национальной безопасности.

В то же время, будущее регионов Дальнего Востока, связанное с использованием ресурсов лососевых рыб далеко от ясности. Численность тихоокеанских лососей испытывает значительные колебания, и многие специалисты полагают, что в конце 1990 — начале 2000 гг. запасы лососей в северо-западной части Тихого океана находились в целом на подъеме. Однако лососи являются

объектом массового браконьерства на реках ради добычи икры, на Камчатке по этому поводу бытует выражение «вырезать нерестовую реку». Оказывает отрицательное воздействие на лососевые реки добыча золота, которая в последние годы снова начинает расти в связи с высокими ценами на этот металл. Молодь лосося попадает как прилов в трапы при добыче минтая и гибнет. На пороге стоит освоение нефтегазовых ресурсов дальневосточных морей. Оно неизбежно, но несет с собой много нерешенных проблем, важнейшая из которых — воздействие на водные биологические ресурсы и общество, которое зависит от них. Исторический опыт западного побережья США и Канады показывает, что совокупность хозяйственных факторов, каждый из которых оказывает как будто небольшое влияние на популяции тихоокеанских лососей, в конце концов, приводят к значительному снижению их внутривидового разнообразия и численности. Точно также совокупное действие многих факторов привело к резкому сокращению запасов дикого атлантического лосося — семги на Русском Севере. Теперь мы вынуждены довольствоваться выращенным в садках норвежским лососем, которого неправильно называем семгой. И дело не только в том, что вкус садкового лосося другой и ему не сравниться со вкусом настоящей семги — с оскудением семуужих рек происходит утрата традиций хозяйства Русского Севера, возможностей развития спортивного рыболовства и туризма. Удастся ли возродить «семужую» славу Онеги, Двины и Печоры неизвестно, но тихоокеанских лососей сохранить мы еще можем.

Предлагаемый вниманию читателей обзор предназначен для того, что дать представление о различных аспектах использования и сохранения ресурсов тихоокеанских лососей, от которых, без преувеличения, зависит благосостояние важнейших регионов России. Особое место среди них принадлежит Камчатке, в водах которой сосредоточена почти треть мировых запасов тихоокеанских лососей.

1. Особенности биологии и использования ресурсов дальневосточных лососей

1.1. Биология дальневосточных лососей

Дальневосточные лососи в биологической систематике — это отдельный род *Oncorhynchus*, куда относятся проходные (анадромные) рыбы, размножающихся в пресных водоемах — реках, ручьях и озерах в летне-осенний период, куда мигрируют после нагула в водах Тихого океана. Лососи заходят в реки, впадающие в Северный Ледовитый океан от реки Лена на западе и до реки Колвилл (Аляска) на востоке. По азиатскому побережью тихоокеанские лососи распространены на юг до Тайваня и по американскому побережью — до реки Сан-Лоренцо в Калифорнии [1].

В биологии видов этого рода много сходных черт, но сроки и места размножения, обитания в пресноводных водоемах, ската и нагула в морских водах, отличаются. Икра, откладываемая в гнезда — бугры, развивается в течение нескольких осенних и зимних месяцев. Затем вылупившиеся из икры личинки выходят из бугров и, превращаясь в малька, лосось, в зависимости от вида, либо задерживается в пресных водоемах на 1-3 года, либо скатывается в море. В море рыбы интенсивно растут и через 1-3 года достигают взрослого состояния и вновь возвращаются на нерест в те же самые пресные водоемы, где они появились на свет.

Особое значение для воспроизводства лососевых имеет Камчатский полуостров. Территория Камчатки простирается по меридиану на 1700 км. Общая площадь — 472 тыс. кв. км. Камчатка составляет 3% от площади страны, но в прибрежных водах Камчатки и прилегающей к ним исключительной экономической зоне России в Беринговом и Охотском морях сосредоточено около 60% всех водных биологических ресурсов страны. На Камчатке, благодаря развитой речной сети и, на текущий момент, относительно малой степени нарушения ландшафтов, сохраняется почти треть мировой популяции диких тихоокеанских лососей [2].

На Камчатке обитают все шесть видов тихоокеанского лосося (*Oncorhynchus*). Это чавыча (*O. tshawytscha*), кижуч (*O. kisutch*), нерка (*O. nerka*), кета (*O. keta*), горбуша (*O. gorbusha*), а также реже встречающийся вид — сима (*O. masou*), характерный только для азиатского побережья Северной Пацифики.

Кроме рода собственно дальневосточных лососей, камчатские реки являются нерестилищами единственных в России стад камчатской семги (*Parasalmo penshinensis*), занесенной в Красную книгу. Тут же водится и эндемичный лосось микижа (*P. mikiss*), которого сейчас рассматривают как жилую, не покидающую реки форму камчатской семги, а также несколько видов гольцов (*Salvelinus*): кунджа (*S. leucomaenis*), мальма (*S. malma*), белый (*S. albus*), длинноголовый (*S. kronocius*), носатый (*S. schmidtii*), дальнеозерский (*S. krogiausae*). Камчатка — последний крупный регион в западной части Тихого океана, где сохранились условия естественного воспроизводства лососей, и который



может рассматриваться как глобальный резерв генфонда и природного воспроизводства лосося [2, 3]. Потенциальный вылов лососевых в водах Камчатки составляет не менее 100 — 150 тыс. т в год [3] и эта величина может быть весьма устойчивой при неистощительном характере промысла.

Наиболее многочисленным видом тихоокеанских лососей является горбуша, и вследствие этого ее уловы составляют 75-85% вылова лососевых Россией. Уловы кеты составляют 15-20%, а нерки 5-10% вылова лососевых [4]. Объектами промышленного рыболовства являются также кижуч и чавыча, но их доля в уловах в настоящее время значительно ниже. Товарная ценность этих видов находится в обратном отношении к их доле в улове. Наиболее ценятся нерка, чавыча и кижуч. Меньшую ценность имеет кета, а дешевле всех ценится мясо горбуши.

1.2. Динамика уловов и запасов лососевых

Более или менее надежная статистика уловов лососевых, существующая с 1920 гг., позволяет проанализировать особенности их динамики численности. Понятно, что улов — величина, зависящая от многих обстоятельств и не находящаяся в однозначном соответствии с количеством рыбы, подходящим к берегам. Тем не менее, специальные статистические методы позволяют с помощью данных об уловах обнаружить периодические колебания численности лососей [3, 5]. Так практически у всех видов лососей Камчатки прослеживается цикл с периодом около 9 лет, который считают главным тоном популяционных колебаний. Этот цикл близок 11-ти летнему циклу солнечной активности. Для объяснения связей циклов солнечной активности и популяционных циклов лососей выдвинуты различные гипотезы. Солнечная активность оказывает воздействие на климат, а климат — на режим рек, от которого зависит успех воспроизводства лососей [5].

Более высокочастотный тон колебаний (период для разных видов колеблется около 3.3 лет) близок к времени смены поколений большинства видов (кроме горбуши, у которой он меньше). Наконец прослеживаются и долгопериодные (около 30 лет) колебания, которые, однако, могут оказаться результатом воздействия человека [5]. Так бесспорный минимум этого действительного или кажущегося цикла приходился на середину 1970х гг. На это время приходилась кульминация японского морского промысла камчатских лососей в открытом океане с использованием дрейфтерных сетей, о котором пойдет речь ниже.

В 1936-1939 гг. отмечен максимум вылова лососей в северной части Тихого океана. Биомасса только одной кеты в подходах достигала 500-600 тыс. тонн, при этом ее доля составляла 47% от общего вылова всех 6 видов лососей [6, 7].

С активизацией в 50-е годы японского океанического промысла азиатских лососей уловы Японии, чьи суда вели основной дрейфтерный лов в северо-западной части Тихого океана, стали возрастать. К 1955 г. они сравнялись с российскими береговыми уловами, а с 1957 стали значительно превышать их. Максимальный вылов Японией всех лососей азиатского происхождения отмечен в 1958 г., когда он составил 199 тыс. т. [8]. При этом следует отметить, что фактическая величина вылова лососей в океане на 30% и более превышала данные официальной статистики за счет потерь (травматизм, выброс менее ценной горбуши при «охоте» за не-

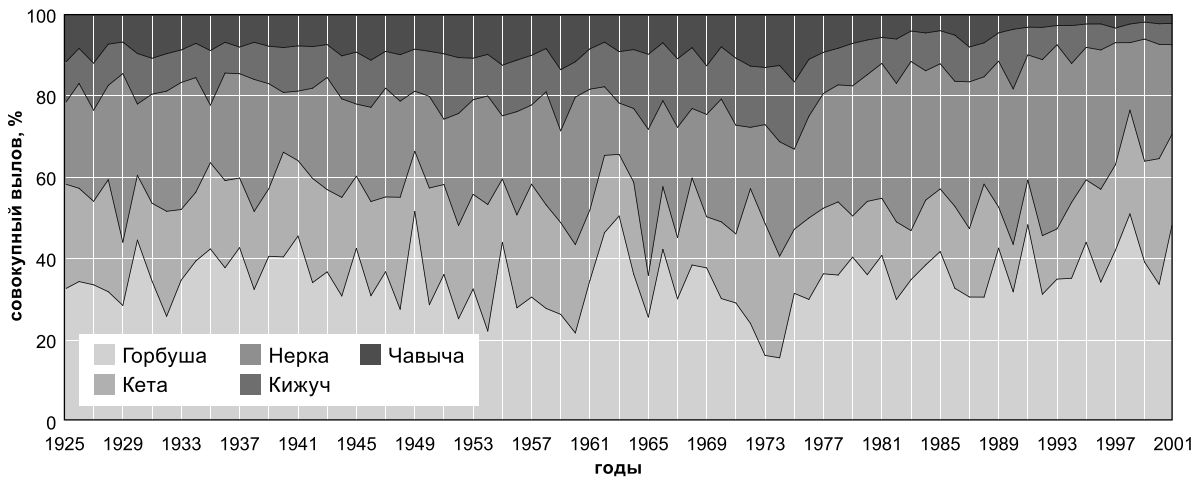
ркой) при океаническом промысле [9]. Увеличение японского океанического вылова азиатских лососей сопровождалось снижением уровня российского прибрежного вылова, поскольку рыба вылавливалась в море на путях миграций, не доходя до мест размножения.

В результате значительного перелома в 60-70 годах численность тихоокеанских лососей снизилась более чем в три раза по отношению к уровню запасов 30-х годов. Крайне нерациональный морской промысел лососей послужил основной причиной не только резкого сокращения их общего запаса, но и значительного изменения внутривидовой структуры стад. Так, в реках Охотского района были подорваны запасы ранней кеты, на которых раньше базировался промысел. Общие запасы лососевых сократились почти на порядок [10].

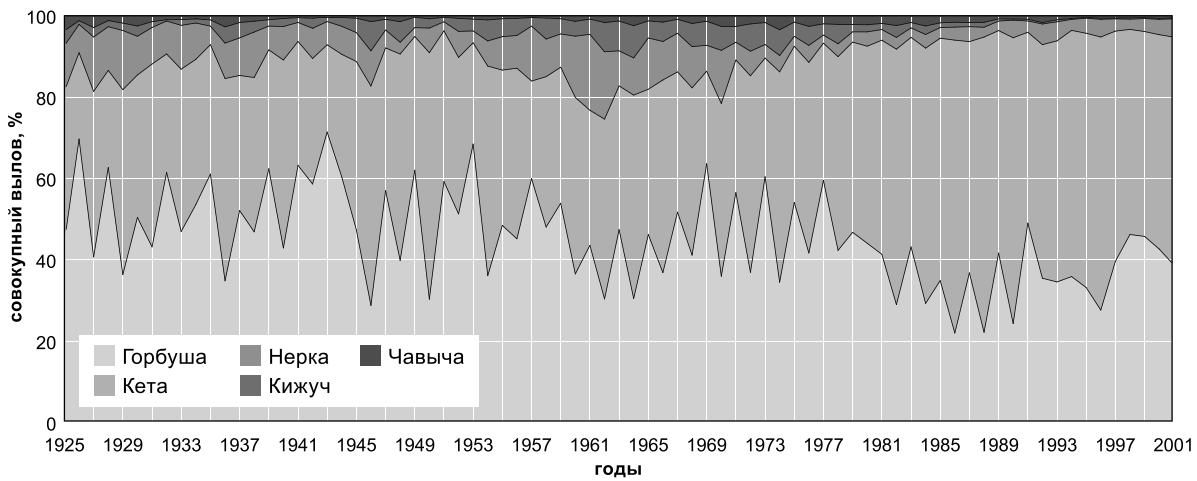
Очередной подъем численности стад лососей в северной части Тихого океана начался в начале 80-х годов. Этому способствовали благоприятная океанологическая обстановка и интенсификация искусственного воспроизводства лососей странами Тихоокеанского бассейна. Кроме того, начало сказываться действие введения в 1977 г. 200-мильной экономической зоны и снижение квоты морского вылова лососей. С 1992 г. океанический промысел был прекращен, и реализация квот, выдаваемых иностранным государствам, осуществляется в пределах экономической зоны России [11].

К середине 90-х годов уловы лососей увеличились, но при этом оказались ниже уровня 30-х годов приблизительно на 150 тыс. тонн [12]. И это несмотря на значительные объемы искусственного воспроизводства (основу которого составляет японская заводская кета). При этом уловы аляскинских стад лосося восстановились до максимального уровня — такого же, какой наблюдался в 1920—30 гг., а уловы российских стад остаются примерно в 2 раза меньшими, чем в те годы (Рис. 2). При этом доля вылов наиболее ценных видов — чавычи, кижуча и нерки в общем вылове обнаруживает четкую тенденцию к снижению (Рис. 1) — при том, что по официальным данным пропуск производителей на нерестилища остается стабильным [4, Рис. 3]. Таким образом, при том, что условия среды в море одинаково благоприятны как для азиатских, так и для американских стад лососей, запасы азиатских стад не достигают таких величин как в первой половине прошлого века, а аляскинские стада сравнялись с ними. Почему это происходит? Единственный фактор, отсутствующий в американских реках и присутствующий в российских, это массовое браконьерство. Именно оно наряду с другими факторами приводит к хроническому дефициту

Процентное соотношение вылова тихоокеанских лососей в восточной части Тихого океана



Процентное соотношение вылова тихоокеанских лососей в западной части Тихого океана



Процентное соотношение вылова тихоокеанских лососей Российской Федерацией

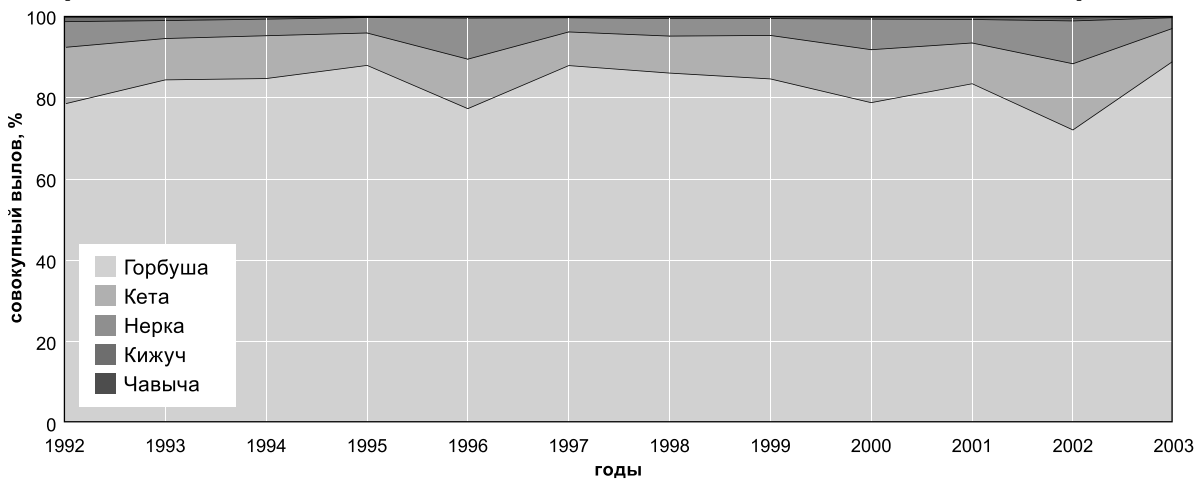


Рис. 1. Соотношение выловов лососей по видам в восточной части (американская сторона), западной части Тихого океана (азиатская сторона, включая Российскую Федерацию), и только Российской Федерацией. Наиболее ценные виды — чавыча, кижуч и нерка, менее ценные — кета (вид с наибольшими объемами искусственного разведения) и горбуша (по [4] и Статистическим сведениям по рыбной промышленности России, подготовленным ВНИРО для направления в международные организации).

производителей на нерестилищах российского побережья [4, 13]. Есть опасения, что действующие сейчас антропогенные и природные факторы могут привести к тому, что колебания запасов в российских водах будут происходить вокруг еще более низкого среднего уровня.

1.3. Воздействие на популяции тихоокеанских лососей

Опасность снижения запасов лососей в перспективе грядущих 10-15 лет обусловлена набором действующих и потенциальных факторов угрозы.

Эти факторы угрозы популяциям лососевых можно разделить на следующие категории:

1. Воздействие промысла, ошибки и просчеты в уп-

равлении рыболовством;

2. Браконьерство;

3. Деграляция местообитаний;

a. Морские местообитания;

i. нефтегазодобыча на шельфе;

b. Пресноводные местообитания;

i. нефтегазодобыча на суше и строительство сопутствующей ей инфраструктуры (нефтегазопроводов);

ii. горнорудная промышленность;

iii. хозяйственная деятельность человека, нарушающая естественные гидрологические и биологические условия нерестовых рек (вырубка лесов, строительство дорог и др.)

В следующем разделе мы обсудим их подробнее.

2. Роль управления промыслом

2.1. Общие замечания

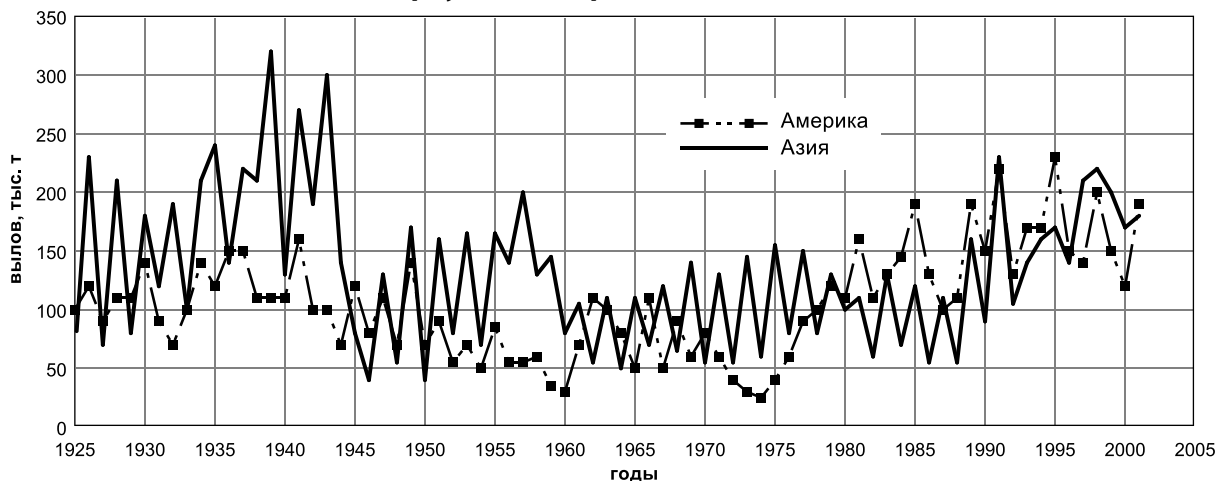
Проблемы, связанные с управлением рыболовством не являются чем-то исключительным для промысла лососевых, но отражают общую картину. «Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года» утвержденная Правительством РФ в 2003 г. констатирует: «Существенно уменьшились запасы водных биологических ресурсов, пользующихся повышенным спросом на мировом рынке. ... В результате значительная часть отечественного рыболовства была передислоцирована в исключительную экономическую зону Российской Федерации. Добывающие мощности этого флота превзошли объемы запасов основных промысловых объектов». Избыточность промысловых мощностей, нацеленных на использование немногих пользующихся спросом на рынке ресурсов, и стремление тех или иных компаний и лиц получить доступ к этим ресурсам является движущим фактором многих процессов в области рыболовства.

Попыткой создать единую законодательную основу для контроля над водными биологическими ресурсами стал принятый в 2004 г. Закон Российской Федерации «О рыболовстве и охране водных биологических ресурсов». В соответствии с этим законом (статья 1) в основе доступа к ресурсам лежит определение общих допустимых уловов (ОДУ). ОДУ водных биоресурсов — научно обоснованные величины годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретных видов в рыбохозяйственном бассейне или районе промысла.

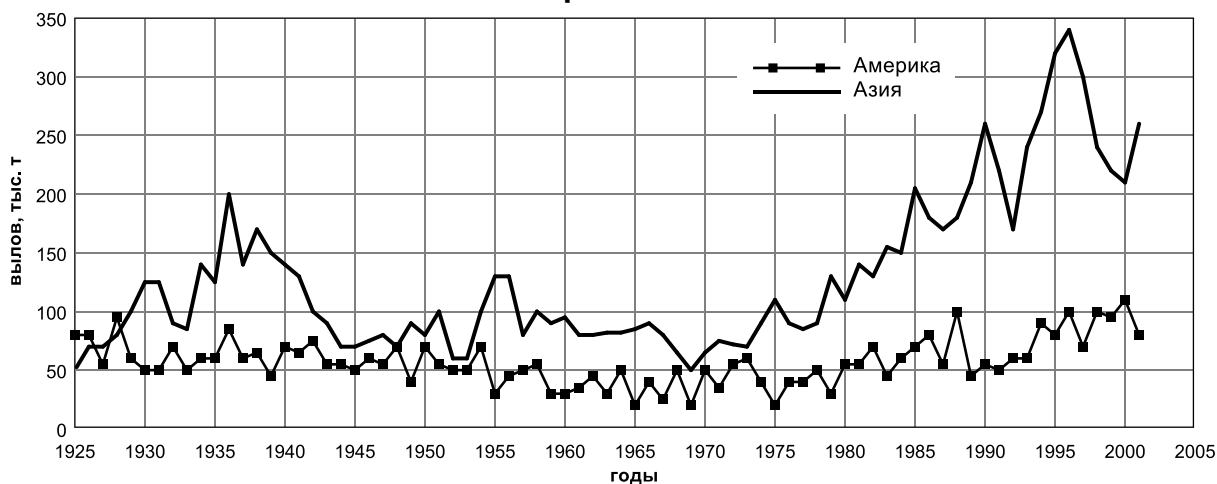
При формировании ОДУ размеры выловов утверждаются на ученом совете регионального рыбохозяйственного института (так на Камчатке этим занимается Камчатский филиал Тихоокеанского научно-исследовательского центра рыбного хозяйства и океанографии — КамчатНИРО). Далее проводится утверждение обоснования ОДУ на совместном ученом совете региональных отраслевых институтов с участием головного института (Все-российский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии — ВНИРО). После этого обоснование ОДУ передается на государственную экологическую экспертизу, организующую Федеральную службу по контролю в сфере природопользования. После прохождения экспертизы проект постановления идет на подпись председателю Правительства Российской Федерации. После утверждения ОДУ Федеральное агентство по рыболовству Министерства сельского хозяйства распределяет квоты между регионами. Затем региональные администрации (имеющие департаменты по рыболовству) распределяют квоты между рыбохозяйственными организациями на основании долей в объеме вылова биоресурсов, закрепленных за организацией сроком на 5 лет.

Государственная политика последних лет была направлена на усиление контроля федеральных органов власти над водными биологическими ресурсами, что, однако, не исключало активного участия отдельных должностных лиц в перераспределении доступа к ним. При этом другим аспектам управления рыболовством: качеству оценки запасов, оценке эффективности действующих правил рыболовства, снижению выбросов малоразмерной рыбы

Вылов горбуши в северной части Тихого океана



Вылов кеты в северной части Тихого океана



Вылов нерки в северной части Тихого океана

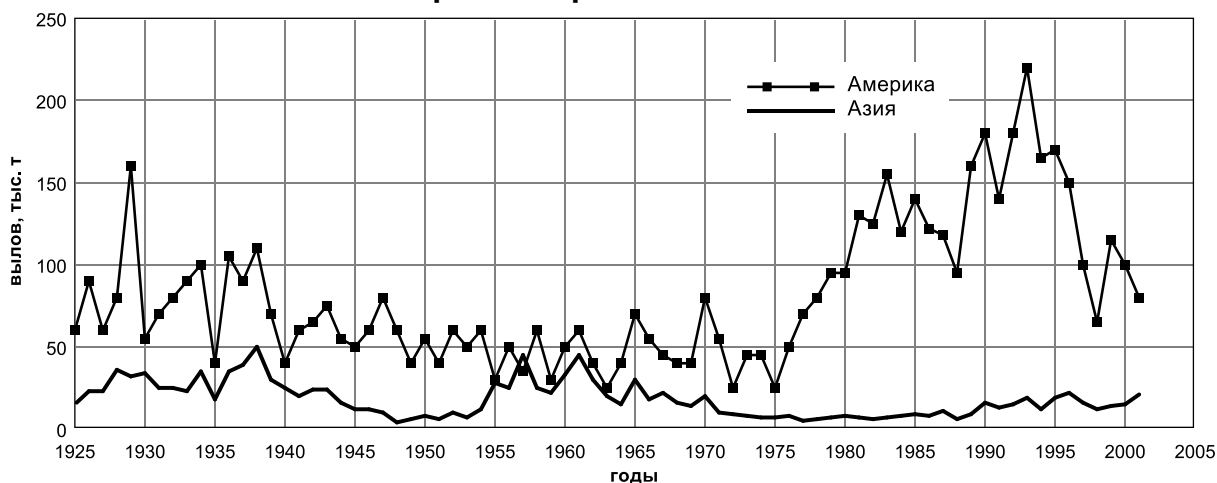


Рис. 2. Вылов горбуши (самого многочисленного вида лососевых), нерки (одного из самых ценных видов) и кеты (вида, с наибольшими объемами искусственного разведения) в приазиатских и приамериканских водах северной части Тихого океана [4].

и прилова, экономическим механизмам регулирования промысла, полной утилизации улова уделялось на деле меньше внимания.

В результате в западно-камчатской популяции камчатского краба — высокоценного на мировом рынке объекта, которая обеспечивала в прошлом более половины суммарного вылова всех крабов этого вида в дальневосточных морях, вылов в 1998 и 1999 годах превысил ОДУ по минимальным оценкам соответственно на 87% и 59%. В результате этого популяция оказалась подорвана [11] и в 2003 году вылов камчатского краба упал по сравнению с 1997 годом в 3,7 раза (с 23262 тон до 6499 тон) и продолжает оставаться на низком уровне. Очевидна тенденция снижения запасов охотоморского минтая — основного объекта российского экспедиционного рыболовства. В снижение запасов вносит вклад неэффективность управления промыслом, в частности выбросы малоразмерной рыбы, которую сложнее обрабатывать [14, 15, 16].

2.2. Управление промыслом тихоокеанских лососей

Управление промыслом тихоокеанских лососей имеет свои особенности, связанные с биологией и жизненным циклом этих рыб — нагулом в море и возвращением для размножения в реки. На возврат лососей в реки оказывает влияние множество факторов, основные из которых представлены на Рис. 4. В составлении прогноза подходов лососевых участвует сеть рыбохозяйственных научно-исследовательских учреждений. Для оценки состояния и прогноза динамики популяций лососевых используются следующие материалы: оценка количества производителей, пропущенных на нерестилища, численность скатывающейся молодежи, промысловые уловы, траловый учет в море. Для уточнения прогноза используются данные контрольного лова дрефтерными сетями на путях миграции лососей (Рис. 5).

Проблема, однако, состоит в том, что оценить многие факторы, определяющие численность лососей достаточно сложно. Далеко не на всех реках учитывается скат молодежи (да и физически невозможно охватить все реки). Морские съемки нерегулярны и не всегда охватывают необходимые районы из-за недостаточности выделяемых на них средств. Одна из наиболее серьезных проблем прогнозирования — наличие мощного пресса браконьерства (см. ниже) и отсутствие надежных данных по неучтенному изъятию производителей на реках.

Кроме того, недостаточно разработана и теоретическая база прогноза. В основе ее лежит концепция

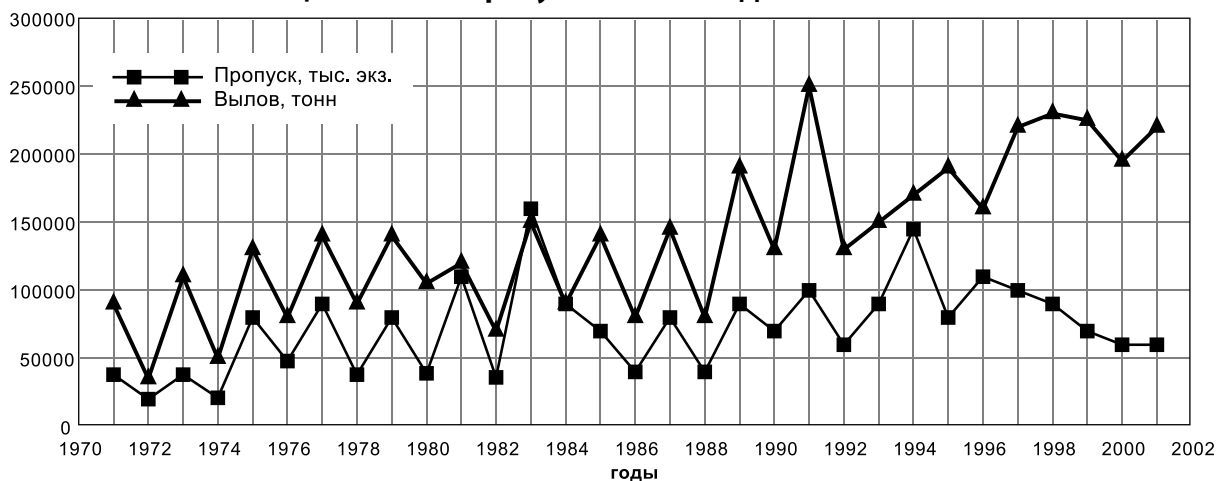
хominga, или возвращения в родную реку, в соответствии с которой лососи после нагула в морских водах возвращаются, как правило, в те реки, где появились на свет [17]. Тем не менее, накапливаются данные, свидетельствующие, что связи лососей с местом их рождения не столь жесткие [19]. Рыбохозяйственная наука в силу особенностей ее функционирования и нацеленности на текущие задачи предпочитает простые алгоритмы прогнозирования. Сотрудничество рыбохозяйственных организаций с академическими институтами и университетами ослаблено общей дезинтеграцией науки в России, а теоретические основы прогноза практически не развиваются.

В целом по российской части Тихого океана официально регистрируемый вылов в среднем превышает ОДУ примерно на 10%, в конкретных же районах он часто отличается от ОДУ в большую или меньшую сторону (Рис. 4 [17, 18]).

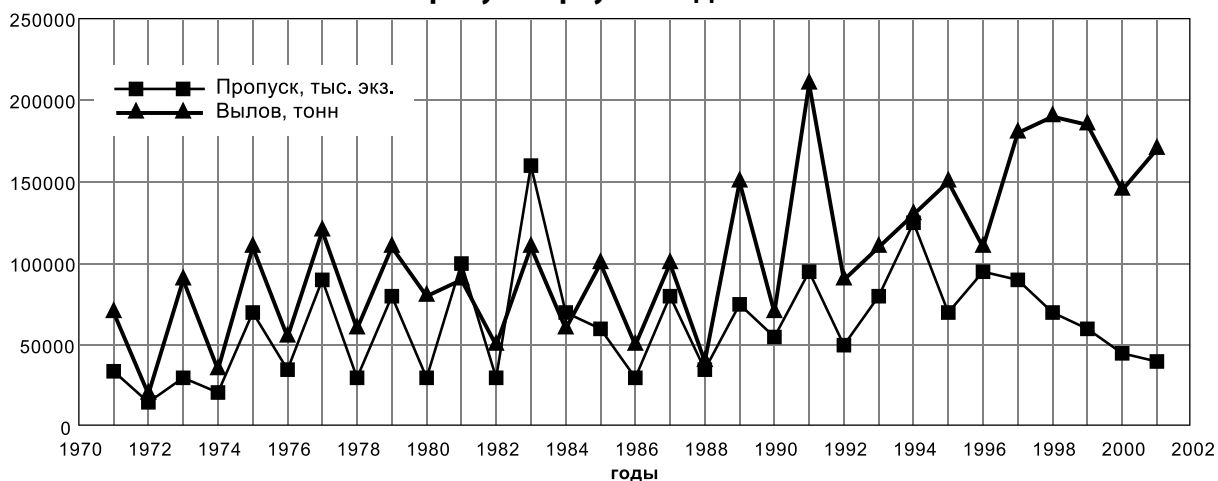
Проблемы оценки запасов и ОДУ, безусловно, не фатальны и объяснимы. Однако они имеют, по меньшей мере, два серьезных следствия. Основным выводом из научных исследований для управления лососевым промыслом является количество производителей, которое должно быть пропущено на нерестилища в том или ином речном бассейне. Контроль заполнения нерестилищ проводится сотрудниками ихтиологических служб рыбводо-территориальных органов Федерального агентства по рыболовству. Обеспеченность их транспортом, техническими средствами и, что может быть важнее, квалифицированными кадрами оставляет желать лучшего. Возможностей контроля качества работы самих сотрудников ихтиологических служб практически не существует. Если прогноз подхода неверен, оценка заполнения нерестилищ не всегда надежна, можно ли быть уверенным в правильности применяемых мер регулирования? Подчеркнем, что все сказанное выше никоим образом не является предъявлением претензий к рыбохозяйственным институтам и рыбводам, но просто подчеркивает серьезность проблемы управления запасами лососей.

Второе обстоятельство, вытекающее из неточности прогнозирования это распространенное среди рыбаков недоверие к ученым. Рыбаки, по понятным причинам, убеждены, что лосося можно выловить больше, чем выделяется квот. Недоверие и скрытый конфликт между пользователями, наукой и государственными институтами усугубляются усилением бюрократизации и централизации всей процедуры управления лососевой путинной. И в советское время, и в 1990 г. для проведения лососевой промысла создавались т. н. штабы пу-

Общий вылов и пропуск лососей на Дальнем Востоке



Вылов и пропуск горбуши на Дальнем Востоке



Вылов и пропуск кеты на Дальнем Востоке

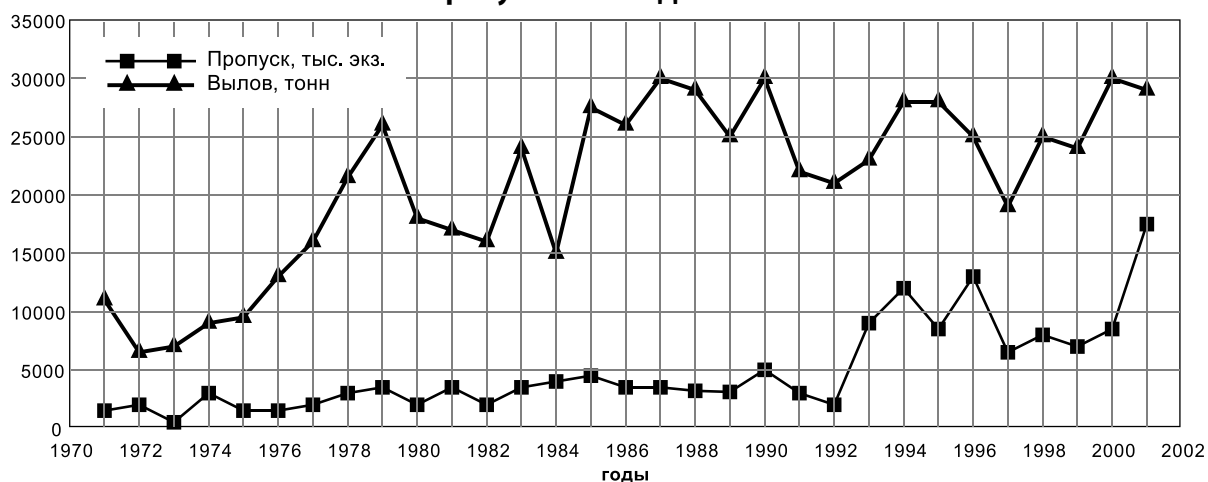
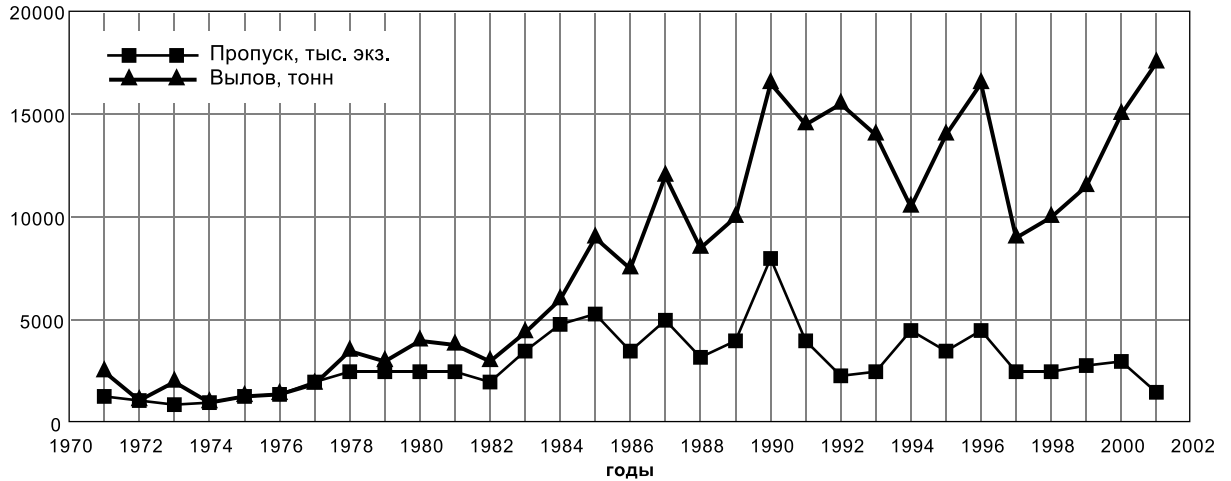
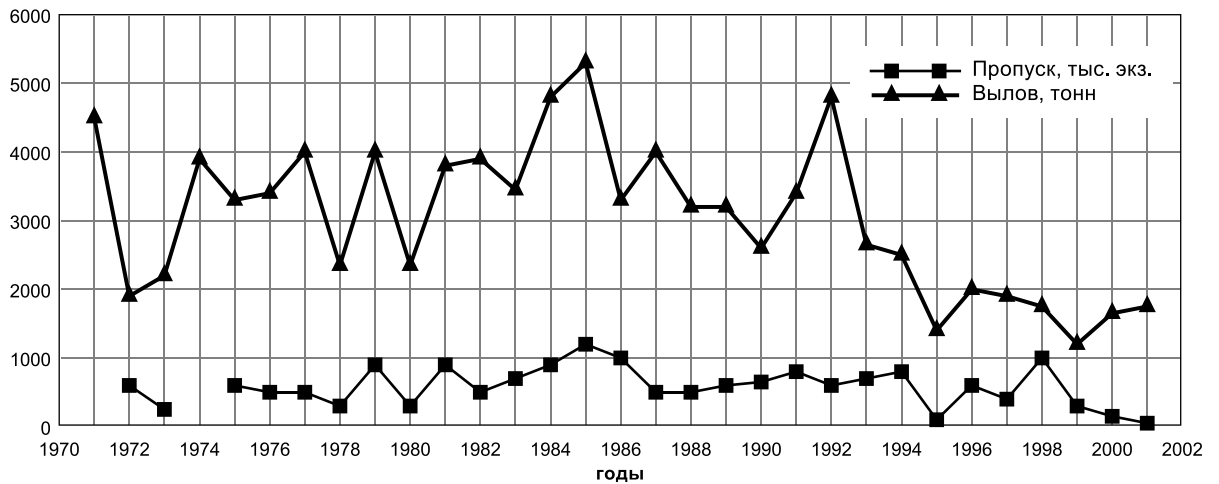


Рис. 3-1. Общий вылов и пропуск на нерестилища лососей на Дальнем Востоке.

Вылов и пропуск нерки на Дальнем Востоке



Вылов и пропуск кижуча на Дальнем Востоке



Вылов и пропуск чавычи на Дальнем Востоке

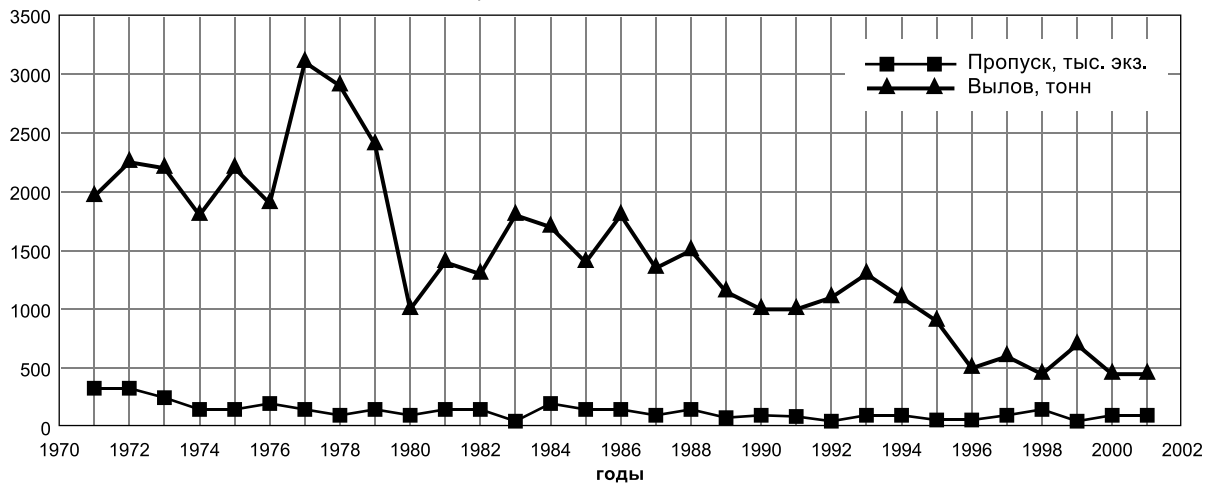


Рис. 3-2. Вылов и пропуск на нерестилища нерки, кижуча и чавычи на Дальнем Востоке.

тины, которые обладали правом оперативно регулировать добычу — закрывать промысел, если лососа пришло мало или увеличивать допустимый вылов, если рыбы оказалось много. В 2002 г. был издан приказ (№ 241 от 18.06.2002) Государственного комитета РФ по рыболовству, ведомства, осуществлявшего до административной реформы 2004 г. государственное управление в области рыболовства, который оставлял за Штабом путины право регулировать промысел только в пределах утвержденного ОДУ. В 2003 г. Штаб путины уже не функционировал, и это практически уничтожило возможности оперативного управления промыслом.

Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (статья 28 пункт 3) указывает, правда, что «в случае, если в период осуществления промышленного рыболовства и (или) проведения государственного мониторинга водных биоресурсов будет обнаружено различие между фактическим наличием водных биоресурсов и объемом утвержденных общих допустимых уловов водных биоресурсов во внутренних морских водах Российской Федерации, а также в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, вносятся изменения в ранее утвержденные общие допустимые уловы водных биоресурсов». Однако согласно пункту 4 этой статьи внесение изменений в ОДУ устанавливается Правительством Российской Федерации, что делает эту норму практически бесполезной для условий лососевой путины, продолжающейся для большинства видов и районов не более 2 месяцев.

В соответствии с Законом РФ «О рыболовстве» ОДУ лососевых подразделяется на следующие квоты:

а) квоты добычи (вылова) тихоокеанских лососей для осуществления прибрежного рыболовства во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации, а также в низовьях впадающих в них рек (по отдельным субъектам Российской Федерации); б) квоты добычи (вылова) тихоокеанских лососей в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Дальнего Востока Российской Федерации;

в) квоты добычи (вылова) тихоокеанских лососей для осуществления рыболовства в целях рыболовства, воспроизводства и акклиматизации;

г) квоты добычи (вылова) тихоокеанских лососей для организации любительского и спортивного рыболовства;

д) квоты добычи (вылова) тихоокеанских лососей для осуществления рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях;

е) квоты добычи (вылова) тихоокеанских лососей для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях;

ж) квоты добычи (вылова) тихоокеанских лососей в исключительной экономической зоне Российской Федерации для иностранных государств, устанавливаемые в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Основными промышленными квотами являются квоты категорий а) и ж). По квотам для прибрежного рыболовства промысел ведется, в основном, на морских и приустьевых рыбопромысловых участках с использованием ставных неводов. Промысел ставным неводом основан на том, что движение рыбы при миграции вдоль берега преграждается направляющим сетным крылом. Лососи направляются вдоль крыла в ловушку, где накапливаются и откуда выбираются для доставки на берег. Промысел ставными неводами приносит около 70% общего улова лососей. На больших реках, где разрешен промысел, он ведется ставными и закидными сетями.

Промысел лососей в исключительной экономической зоне ведется по квотам, выдаваемым российским пользователям для осуществления рыболовства в контрольных целях (данные по уловам используются для корректировки прогноза подходов лососей к берегам) и промышленникам Японии. Для промысла используются дрейфтерные или плавные сети, порядки которых общей длиной в несколько километров выставляются на путях миграции лососей. Вопрос о дрейфтерном лове требует особого рассмотрения. Уже отмечалась его роль в падении уловов лососевых в 1970 гг.

2.3. Промысел лососей в исключительной экономической зоне

Начало развития Японией дрейфтерного промысла лососей в северо-западной части Тихого океана относится к середине 1930х гг. С момента возникновения до настоящего времени он имел несколько пиков роста и снижения. После введения в 1977 г. СССР 200-мильной исключительной экономической зоны дрейфтерный промысел лососа в прибрежных водах Дальнего Востока японскими судами временно не проводился. В дальнейшем пересмотр положений Конвенции о рыболовстве в открытом море в северо-западной части Тихого океана между СССР и Японией от 14 мая 1956 г. в части, касающейся определения районов дрейфтерного про-

мысла тихоокеанских лососей, привел к тому, что, начиная с 1979 г., японский дрейфтерный промысел лососей российского происхождения возобновился, но за пределами российской 200-мильной зоны в специально обозначенных районах [20].

После подписания Россией, Канадой, США и Японией Конвенции о сохранении запасов анадромных рыб в северной части Тихого океана японский дрейфтероловный флот переместился в экономическую зону России. Юридической базой для проведения этого промысла оставались: «Соглашение между Правительством Союза Советских Социалистических Республик и Правительством Японии о взаимных отношениях в области рыболовства у побережий обеих стран от 7 декабря 1984 г.» и «Соглашение между Правительством Союза Советских Социалистических Республик и Правительством Японии о сотрудничестве в области рыбного хозяйства от 22 мая 1985 г.». На основании этих договоренностей Японии выделяются ежегодные квоты в ИИЗ Российской Федерации. До конца 1990-х гг. год от года промысловые усилия японского дрейфтероловного флота в российских водах постоянно увеличивались.

Японские суда выбирают преимущественно ценные, наиболее дорогостоящие виды рыб, нерку, чавычу и кижуча. Такой подход компенсирует незначительный общий объем вылова (цена ранней нерки на рынке Японии может достигать до 100 дол-

за квоты поставками оборудования для лососевых рыболовных заводов, целесообразность строительства которых далеко неочевидна (см. главу 5).

В 1998 г. Россия официально заявила, что в коммерческом дрейфтерном промысле не участвует ни в каком виде, умалчивая при этом, что продает это право Японии, разрешая промысел японским дрейфтерным судам в собственной ИЭЗ. В настоящее время Россия является единственной страной, где ведется крупномасштабный дрейфтерный промысел в собственных водах судами другого государства.

Поэтапное сокращение японской квоты на вылов (Таблица 1), а также введение других ограничений (уменьшение количества судов) не решило проблемы. Расширились собственные исследования морского периода жизни лососей с применением дрейфтерных порядков. В начале 1990х годов Россия, ранее не занимавшаяся дрейфтерным промыслом, перешла на ограниченное использование дрейфтерных порядков при проведении научных ресурсных исследований. Поначалу в исследованиях принимало участие от 1 до 3 дрейфтерных судов, которые вылавливали за сезон менее 1000 т лосося по квотам для научно-исследовательских целей. В последние годы активность российского флота значительно выросла и в 2003 г. квота для контрольного лова российских судов впервые превысила квоту, выделяемую японским судам (Таблица 1).

Годы	1999	2000	2001	2002	2003
Японскими судами	16,5	14,6	10,1	10,7	5,7
Российскими судами	5,5	6,4	6,9	5,5	6,2
Итого	22	21	17	16,2	11,9
В т.ч. всеми судами в ИЭЗ РФ в Беринговом море	9,906	2,117	6,39	4,51	6,03
Всего вылов тихоокеанских лососей в ИЭЗ РФ	247,9	209,3	228,1	183,2	241,8

Таблица 1. Вылов лососей (в тыс. т) дрейфтерными сетями в ИЭЗ России в северо-западной части Тихого океана (по [17, 18])

ларов за килограмм). Не случайно японские дрейфтерные суда ждут очереди на право работы в районе Восточной Камчатки, наиболее богатом неркой, которая приходится к ее берегам в мае.

Сравнительный анализ вылова японских судов и российских квот на вылов лосося за последние годы выглядит не слишком оптимистично. Россия отдает Японии около 36% ОДУ нерки, около 40% чавычи, около 26% кижуча и менее 1% ОДУ горбуши [20]. При этом вместо рыбы Россия торгует правом на ее лов в своей экономической зоне, что стоит гораздо дешевле реализации полноценной продукции. При этом Япония в основном расплачивается

Так, например, суммарная квота на ресурсное обеспечение проведения научных исследований в 2000 г. составляла 6,4 тыс. т лососей и была выделена для 16 российских судов. Ранее на каждое судно выделялась квота 600 т и более, что обеспечивало его нахождение в море 2,5 — 3 месяца (практически на весь период морских миграций лососей у российского побережья) и, естественно, обеспечивало выполнение научной программы в полном объеме. В последние годы увеличение количества дрейфтерных судов привело к тому, что квота на судно составляла 200-300 т. Это, естественно, приводит к тому, что рыбаки всеми правдами и неправдами



Рис. 4. Жизненный цикл тихоокеанских лососей (на примере горбуши) и факторы, влияющие на выживание и возврат особей разных возрастных групп (по [17] с изменениями).

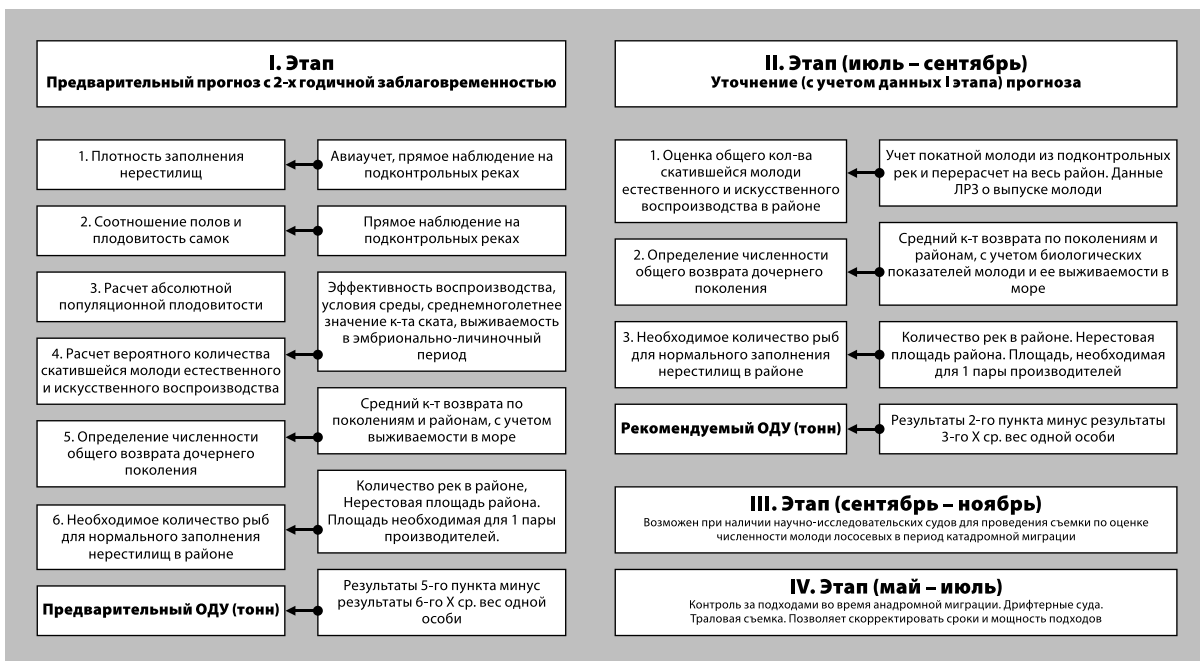


Рис. 5. Блок-схема основных этапов разработки прогноза запасов лососей и обоснования ОДУ (по [17, 18], упрощено).

стремятся выловить столько рыбы, сколько нужно для оптимизации экономических показателей. Это, в свою очередь, создает питательную среду для коррупции инспекторов и научных наблюдателей. Страдает и качество собираемых научных материалов. Полученные в результате научного дрейферного лова данные (происхождение стад, направление путей миграций и т. п.), несомненно, помогают регулировать прибрежный вылов. Однако российский «мониторинговый» дрейферный промысел давно перешагнул научные объемы и если еще уступает японскому, то отличается точно такой же избирательностью. А главное — он, без сомнения, подпадает под определение крупномасштабного дрейферного промысла.

Крупномасштабный дрейферный промысел не только оказывает отрицательное воздействие на популяции наиболее ценных лососевых рыб, но и представляет опасность для всей морской экосистемы. По минимальным оценкам на пике

японского дрейферного промысла в ИЭЗ России в 1993-1999 гг. в дрейферных лососевых сетях погибло более 1.2 миллионов морских птиц и около 15 тыс. морских млекопитающих, относящихся к 8 видам [20].

Российский промысел проводится в иные сроки и по иным, нежели японский, методикам, поэтому его воздействие на популяции лососевых рыб и окружающую среду остается крайне слабоизученным. Такое положение недопустимо, поскольку неконтролируемое развитие промысла, оказывающее значительное, как показано в настоящем отчете, воздействие на экосистему, чрезвычайно опасно.

Сейчас Россия одновременно признает недопустимость дрейферного промысла на международном уровне и допускает его полномасштабное использование в собственных водах. Эта двойственная позиция не освободит нашу страну от необходимости принятия в дальнейшем однозначного решения по этому вопросу.

3. Браконьерство

Браконьерство без преувеличения можно считать бичом экономики лососевого промысла и основной, в настоящее время угрозой для запасов тихоокеанских лососей. Обычно под понятием «браконьерство лососей» смешиваются разные явления:

- незаконный и неучтенный промышленный вылов (сверх выделенных квот) в море, устьях рек и на больших реках;
- организованную незаконную добычу рыбы «на икру» бригадами на подходе к нерестилищам;
- незаконную добычу рыбы для заготовки икры местными жителями с целью ее последующей продажи приезжим заготовителям;
- добычу рыбы местными жителями для собственного потребления без разрешений.

Оценка объемов и ущерба (современного и потенциального) от каждого из этих видов само по себе составляет серьезную проблему. Имеющиеся оценки весьма приблизительны, однако являются скорее заниженными, чем завышенными. Рассмотрим различные виды незаконной добычи более подробно.

3.1. Незаконный и неучтенный промышленный вылов

При промысле дрейферными сетями в ИЭЗ наиболее ценным объектом являются нерка, чавыча и кижуч. Поэтому как на японских, так и на рос-

сийских судах распространена практика превышения квот по этим видам и пересортица — учет в промысловом журнале под видом горбуши или кеты. При этом пойманная горбуша нередко выбрасывается в море. Эта нелегальная рыбопродукция на российский рынок не поступает, но поставляется в Японию, где продается по цене до нескольких десятков долларов за килограмм. На дрейферных судах, как правило, находятся инспектора-наблюдатели из сотрудников морских инспекций Пограничной службы и/или научные наблюдатели из рыбохозяйственных институтов. Мы, естественно, не утверждаем, что все они коррумпированы, но, в то же время, очевидно, что у представителей фирм существует много способов вовлечь находящихся на борту наблюдателей в свою деятельность или просто отвлечь их внимание.

Сверхлимитный вылов наиболее ценных видов лососей происходит и при промысле ставными неводами в море. В этом случае каналом вывоза является сдача свежей рыбы на морозильные траулеры, на которых она также отвозится в Японию.

В результате количество мороженой нерки, ввезенной в Японию в 2002 и 2003 гг. заметно превышало ее официальный вылов, и это при том, что значительное количество поставлялось и на внутренний рынок. С 2002 г. при ввозе рыбопродукции Япония требует представления экспортной декларации. Это означает, что либо существует возможность оформить вывоз пойманной сверх квоты

нерки так, чтобы это не вызвало подозрений, либо часть мороженой нерки ввозится в Японию по поддельным таможенным документам.

Понятно, что рыбодобывающие предприятия при возможности добывают сверх выделенных квот не только нерку, но и другие виды лососей. Объемы превышения квот сами предприниматели оценивают величиной от четверти (на юге Камчатки) до половины (на севере) выделенных объемов [2]. По признаниям камчатских рыбодобытчиков в 2005 г. рыбаки перелавливали полученные квоты в 1,5 — 2,5 раза. Незаконная и неучтенная продукция прибрежного промысла может включать как замороженное мясо (в основном ценных видов — помимо уже упоминавшейся нерки это чавыча и кижуч). Однако канал сбыта для такой неучтенной продукции будет работать только в случае сдачи рыбы на морозильные суда или наличия морозильных цехов и путей доставки на берегу. Какая-то часть сверхлимитной рыбы засаливается, коптится, используется для производства консервов и вывозится автомобильным, воздушным и морским транспортом. Однако самая выгодная обработка выловленной сверх квот рыбы — на икру, при этом тушки рыбы, особенно горбуши, нередко не утилизируются. Особенно часто это происходит, когда члены бригад занимаются заготовкой рыбы в своих интересах, о чем руководство компаний может и не знать.

3.2. Браконьерский промысел на реках

После захода рыбы в реки начинается их браконьерский промысел, направленный, прежде всего на получение икры как наиболее дорогого продукта. Тушки рыб выбрасываются. Практически любой поселок на Камчатке на период путины превращается в браконьерский стан. Работают как специально организованные бригады, которые забрасываются вертолетами и вездеходами, так и местные жители, у которых скупают икру заезжие заготовители. Так, в 2005 году на реке с символичным названием Воровская, в устье которой находится поселок Соболево, при вертолетном осмотре сотрудником Гринпис была насчитана 21 браконьерская группа.

На Камчатке в наибольшей мере страдают популяции лососевых рыб бассейнов рек Камчатка, Большая, Авача, поскольку они ближе всего к населенным пунктами и наиболее доступны для браконьеров. В бассейнах водоемов, к которым подходят автомобильный трассы, незаконный вылов (как вылов сверх имеющихся квот зарегистрированными пользователями, так и чистое браконьерство)

достигает 80-95% от захода рыбы [21, 22]. Так, обследование нерестилищ р. Авачи, расположенной неподалеку от городов Петропавловск и Елизово в 2003 и 2004 годах выявило практически полное отсутствие лососей в период массового хода производителей в Авачинской губе [22].

В соседнем с Камчаткой регионе, на континентальном побережье Охотского моря, согласно многолетним трендам динамики численности горбуши к 2000-2001 г. можно было бы ожидать некоторого увеличения численности ее возвратов. Однако результаты учетов производителей на нерестилищах и выживаемости скатывающейся в море молоди показывают крайне низкий уровень воспроизводства горбуши. При резко снизившейся численности подходов с 10-12 млн. рыб, значительно возрос пресс браконьерского вылова, изъятие горбуши достигает 80-90% от подхода, на нерест пропускается в 8-10 раз меньше производителей, чем необходи-



мо. В целом трендовая линия, характеризующая уровень запасов в двух основных районах воспроизводства и промысла на охотоморском побережье, показывает катастрофически низкую численность популяций горбуши в регионе [10].

На Сахалине массовое браконьерство и вывоз икры значительно активизировались с вырубкой лесов, строительством большого количества лесовозных дорог, а в последнее время — с интенсивными автомобильными перевозками, связанными с развитием шельфовых нефтегазовых проектов «Сахалин 1» и «Сахалин 2». Сходным образом ухудшают ситуацию с охраной лососевых нерестилищ лесозаготовки в Приморье и на побережье Татарского пролива в Хабаровском крае — большое ко-

личество подъездных путей и ограниченные возможности контроля способствуют проникновению браконьеров к нерестовым рекам.

Истинные масштабы браконьерства на реках можно было бы оценить по вывозу нелегально заготовленной икры. С Камчатки икра вывозится, в основном по воздуху, как регулярными рейсами российских авиакомпаний, так и самолетами военно-транспортной авиации.

По официальным данным в 2001 г. с Камчатки только самолетами вывезли 2980 т. лососевой икры. Считая, что икра составляет около 4% веса рыбы, можно подсчитать, что для получения этой икры нужно было выловить 74,5 тыс. тонн рыбы. Это значительно превышает ОДУ (газета «Тихоокеанский вестник» от 13.12.02).

По публикациям в камчатских СМИ, судя по количеству красной икры, вывозимой с Камчатки, добыча лососевых превысила ОДУ в 2002 в 3-4 раза,



а в 2003 году в 2,5 раза. В 2002 году ФГУ «Севвострыбвод» не согласилось с такой оценкой, заявив о неправильно определенном количестве вывозимой икры и неправильно указанном журналистами ОДУ, но, признавая массовое браконьерство на реках, не смогло назвать даже приблизительные объемы нелегального промысла (письмо ФГУ «Севвострыбвод» в Совет народных депутатов Камчатской области).

С браконьерством на реках бороться трудно не только потому, что эффективный контроль нерестилищ требует наличия хорошо технически вооруженной и устойчивой к коррупции инспекции, но и потому, что незаконная добыча лососевых на икру является практически основным источни-

ком доходов населения поселков на Камчатке, Сахалине и материковом побережье Охотского моря и Татарского пролива.

3.3. Долговременные последствия чрезмерной промысловой нагрузки

Некоторые специалисты считают, что во многих случаях, проблема браконьерства имеет только естественное экономическое решение: уменьшаются запасы — невыгодно становится и браконьерить. Однако снижение чрезмерной промысловой нагрузки, неважно будь то промысел сверх квот или браконьерская добыча при снижении запасов, не означает, что подвергшаяся прессу вылова популяция обязательно восстановится до прежнего уровня. В экологии известен т. н. «эффект Олли», при котором популяции, оказавшиеся в условиях низкой численности, не восстанавливают изначальную численность при снятии ограничивающих факторов. У долгоживущих (и наиболее ценных — таких как нерка, чавыча и кижуч) лососевых рыб есть предпосылки для действия этого эффекта, поскольку при чрезмерной промысловой нагрузке и уменьшении численности происходит изменение структуры зрелой части стада [10, 23].

Последствия промыслового воздействия детально изучены на популяции нерки, размножающейся в озерах Камчатки [24]. Важная биологическая особенность нерестовых популяций этого вида — уникальная картина изменчивости производителей по длине тела: самки характеризуются одновершинным распределением, тогда как для самцов прослеживается четко выраженная двувершинность. В период размножения в водоемах обнаруживаются три легко распознаваемые группы рыб: мелкие молодые самцы, старые крупные самцы и самки, занимающие промежуточное положение между двумя группами самцов по длине тела и по возрасту. Мало того, в процессе промысла можно видеть, как со временем в исследуемой популяции существенно возрастает доля мелких половозрелых самцов. Такие, как правило, трехлетние самцы (их местное название на Камчатке — «каюрки»), лишь с небольшой частотой встречаются в мало облавливаемых стадах. Напротив, в популяциях, испытывающих систематическое промысловое воздействие, количество мелких, рано созревающих самцов резко возрастает.

Ярким примером, иллюстрирующим это правило, может служить стадо нерки озера Дальнего (пов Камчатка), биология которого детально изучена начиная с 30-х годов [25]. Так, если в 30-х годах численность нерестовой части дальнеозерского стада

составляла около 100 тыс. производителей, а доля каюрок среди половозрелых самцов не превышала 0,2%, то в 60-70-е годы численность производителей сократилась до 2-5 тыс., а доля каюрок увеличилась до 38%. В чем же причина столь драматических изменений?

Главный фактор — селективный морской промысел, из поколения в поколение нарушающий генетическую структуру стад нерки из-за непропорционального изъятия жаберными сетями крупных самцов, отличающихся от каюрок также и генетически. Другие рыбы, идущие на нерест и генетически отличающиеся от крупных самцов, облавливаются промыслом или равномерно (самки), или недолавливаются (мелкие самцы), что и приводит к резкому изменению исторически сложившейся популяционно-генетической структуры стада [26]

Дело в том, что в нерестовых стадах нерки существует весьма консервативная система так называемых избирательных скрещиваний. При формировании брачных пар на нерестилищах самки отдают предпочтение медленно растущим, более гомози-

готным крупным самцам, и лишь в маловодные годы и на мелководных нерестилищах, куда крупные самцы не могут проникнуть, репродуктивный успех сопутствует быстрорастущим молодым, более гетерозиготным самцам. Промысел нарушает естественную систему воспроизводства, и мелкие самцы все в большей мере передают свои гены последующим поколениям. Доля крупных рыб в стаде уменьшается, нарушается равновесное соотношение полов, увеличивается скорость полового созревания, сокращается средняя продолжительность жизни и, как следствие, возрастает темп смены поколений. Одновременно падает численность стада, так как мелкие самки имеют более низкую плодовитость.

Таким образом, в условиях снижения воспроизводительной способности стада даже постоянный по интенсивности промысел, вполне совместимый с изначальными производственными возможностями популяции, приводит к сокращению ее численности в поколениях только из-за непропорционального изъятия рыб определенных генотипов.

4. Угрозы местообитаниям

Помимо промысла на воспроизводство лососей оказывают воздействие и другие виды деятельности человека. Широко известны эффекты строительства плотин на реках и заготовки леса, которые привели к значительному сокращению численности атлантического лосося, а также нерки, кижуча и чавычи в реках американских штатов Орегон и Вашингтон и канадской провинции Британская Колумбия [27]. Вырубка леса в долинах рек и на водоразделах представляет значительную угрозу и в России, в основном в Приморье и на Сахалине. Однако в целом по тихоокеанскому побережью наиболее серьезные последствия могут иметь развитие нефтегазового комплекса и добыча золота.

4.1. Разведка и добыча нефти и газа

Крупномасштабные проекты морской добычи и транспортировки углеводородов оказывают многостороннее и часто не выявляемое формальной процедурой оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственной экологической экспертизы влияние на природные и общественные процессы [28, 29]. Характерно, что каких-то общих программ развития нефтегазового комплекса в регионах, таких программ, которые можно было бы подвергнуть стратегической экологической оценке,

не существует. Иными словами никто не анализировал возможные совместные эффекты различной планируемой деятельности в меняющихся условиях среды, в частности на фоне глубоких климатических изменений, не проводилось сравнительной оценки вариантов размещения инфраструктуры, не изучалось и не прогнозировалось изменение социальной ситуации и психологических установок населения регионов, где реализуются проекты. В результате уже сейчас деятельность по морской добыче и транспортировке углеводородов постепенно, но, возможно, необратимо, меняет экологическую и социальную ситуацию в береговой зоне российских морей, где проживает около 10% населения России, и вектор этого изменения неясен.

Проблема воздействия проектов морской и береговой добычи и транспортировки углеводородов состоит не только и не столько в возможном загрязнении среды, которого можно избежать, сколько в комплексном (экологическом и социальном) эффекте и рисках создания мощной инфраструктуры.

Понять возможный характер этого воздействия позволяет пока еще небольшой опыт реализации проектов добычи нефти и газа на шельфе Восточного Сахалина «Сахалин-1» и «Сахалин-2».

Особенность сахалинских шельфовых проектов состоит в том, что планируемая по ним деятельность слабо скоординирована. Так будут построены

две независимые системы магистральных трубопроводов: трубопровод, пересекающий остров с востока на запад и далее по дну пролива Невельского, по проекту «Сахалин-1» и трубопровод, идущий с севера на юг для транспортировки нефти и газа, добываемых на месторождениях проекта «Сахалин-2». При разработке других шельфовых месторождений, в частности тех, что входили в проекты Сахалин-3,4,5, скорее всего будут построены новые транспортные системы. Создание и обеспечение плана борьбы с нефтяными разливами отстает от развития проектов [30].

Заключения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) по отдельным сахалинским проектам содержат множество критических замечаний, комментариев и рекомендаций для разработчиков проектов и, несмотря на это, положительное заключение государственной экологической экспертизы [29]. Система экологического контроля



в России, начиная с 2000 г., когда был упразднен Государственный комитет по охране окружающей среды, находится в постоянной перестройке. Поэтому, получив положительное заключение ГЭЭ, разработчики могут легко забыть о требованиях и рекомендациях по отдельным частным вопросам. Административные и экономические механизмы, заставляющие их выполнять эти рекомендации, и общественный контроль чрезвычайно слабы.

Экологические аспекты проекта «Сахалин-2» в целом стали предметом рассмотрения и длительной серии консультаций, проводимых Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР), который возглавляет консорциум кредиторов проекта. В ходе этого процесса выявились серьезные проблемы выполнения подрядчиками и субподряд-

чиками требований по защите окружающей среды, в особенности, при прокладке наземного трубопровода через лососевые реки — трубопровод должен пересечь около 1000 водотоков, большинство из которых являются нерестилищами проходных и полупроходных рыб. Так проверка, проведенная управлением Росприроднадзора по Сахалинской области всего лишь в двух ближайших к Южно-Сахалинску районах в мае 2005 г, выявила значительные нарушения экологических норм подрядчиками проекта практически на всех водотоках. Результатом этого стала эрозия берегов и большое количество взвеси в реках и ручьях, являющихся местами нереста лососей.

Строительство 800-метрового пирса при заводе сжиженного природного газа в п. Пригородное — конечной точке трубопровода проекта «Сахалин-2» по-видимому значительно изменило условия вдольбереговой миграции лососей. Четыре компании, ведущие промысел в заливе Анива в районе Пригородного, подали на компанию «Сахалинская Энергия» — оператора проекта в суд, требуя возмещения потерь уловов. При общей благоприятной обстановке с подходами горбуши на юге Сахалина уловы одной из этих компаний снизились в 2 раза против среднееголетнего уровня.

Строительство инфраструктуры значительно облегчило доступ к лососевым рекам и создало новые возможности для вывоза нелегально заготовливаемой икры. Без сомнения увеличило оно и местный платежеспособный спрос на браконьерскую продукцию.

Проекты трубопроводов в сейсмически активных районах содержат и отложенные риски. В 2004 г. администрация Сахалинской области возражала против положительного заключения ГЭЭ по технико-экономическому обоснованию. Первой фазы проекта «Сахалин 1» из-за того, что в проекте не было предусмотрено автоматического перекрытия трубопровода в случае аварии, например, при землетрясении. Компания «Эксон-Нефтегаз Лимитед», оператор проекта была вынуждена пересмотреть свои технические решения.

Анализ обеспечения безопасности наземного трубопровода по проекту «Сахалин 2» показал следующее [31, с. 30]: «Трубопровод пересечет 22 выявленных активных тектонических разлома и еще 33 разлома, которые разработчики, очевидно, считают неактивными, хотя и не приводят достаточных аргументов... К сожалению, в документах, представленных компанией „Сахалинская Энергия“ нет достаточного аналитического материала, подтверждающего, что траншейный трубопровод может быть спроектирован таким способом, что

будут учтены и сведены к минимуму риски, связанные с высокой сейсмичностью на острове». Надо сказать, что риск разрыва трубопровода был воспринят компанией «Сахалинская Энергия» всерьез — хотя строительство началось в 2004 г., ни один из разломов до сих пор не пересечен, а специально нанятая итальянская компания осуществляет рабочее проектирование пересечений разломов. Беда только в том, что ни у одной компании нет опыта строительства трубопровода, пересекающего такое количество сейсмически активных разломов.

На Камчатке развитие нефтегазовых проектов находится еще на относительно ранней стадии. Единственный пока реализуемый проект это проект магистрального газопровода «Кшукское и Нижнее-Квакчикское газоконденсатные месторождения — Петропавловск-Камчатский». Трубопровод протяженностью 390 км проходит от западного побережья Камчатки и пересекает 515 водотоков. В 115 случаях трасса пересекает нерестилища лососевых. Из нескольких вариантов строительства трассы был выбран самый короткий, как наиболее выгодный строителям. Выгода от спрямления превышает размер компенсаций, выплачиваемых для восстановления рыбных ресурсов, но эти компенсации далеко не восполняют ущерб, наносимый популяциям лососевых. Хотя под давлением природоохранных организаций примерно в половине случаев траншейные переходы через реки, которые обернулись настоящим бедствием при строительстве сахалинского трубопровода, были заменены надземными, основной порок проектировки исправить оказалось невозможно. Трасса пересекает центр воспроизводства западно-камчатских лососей на две почти равные части и открывает браконьерам неконтролируемый доступ к местам нереста. Через два-три года, после того как в 2001 — 2002 были построены подъездные пути, начали падать подходы лососей в реках Утке и Кихчике [32].

Компания «Роснефть» проводит геологоразведочные работы на участке шельфа, лежащего между 54°43' и 59°06' с. ш. на глубинах от 30 до 300 м. Лицензионный район «Роснефти» совпал с Северным запретным районом Охотского моря, где введен запрет на промысел всеми орудиями лова, за исключением ярусных, в целях сохранения крупнейших в мире популяций камчатского и синего крабов (56° 20-57° 00' с. ш.). Для этого же района характерны богатейшие ресурсы донных рыб [16] и нагульные миграции лососей. Этот же район является и одним из наиболее важных районов нагула лососей. Как будут развиваться события на западно-камчатском шельфе, не знает сейчас никто. Помимо шельфа, геологоразведочные работы пла-

нируются и на береговых участках, таких, как, например, Воямпольская лицензионная площадь, ряд территорий Коряки. В случае подтверждения запасов нефти на Воямпольской лицензионной площади ее добыча будет развернута в бассейнах рек Тигиль, Аманина и Воямполка. Эти реки ежегодно обеспечивают от 63,1 до 283,9 т (в среднем 160,55 т) вылова лососей, что составляет почти четверть (21-27%) улова Тигильского района или в среднем 17% уловов лососевых рыб по всей Западно-Камчатской подзоне (в том числе 14% горбуши, 43% кижуча, 27% кеты и 34% нерки), а также около 15% вылова кижуча по Камчатско-Курильской и Западно-Камчатской подзонам [33].

Жители Камчатки проявляют обеспокоенность развитием добычи углеводородов, нефтяники убеждают, что все будут делать при строгом соблюдении экологического законодательства. Однако, характерно, что, проявляя обеспокоенность, жители Камчатки определенно не верят, что добыча нефти как-то улучшит их жизнь, а вот в то, что ухудшит, отразившись на состоянии рыбных запасов, верят охотно. Казалось бы, самое время провести стратегическую экологическую оценку, чтобы оценить возможные варианты и сценарии, плюсы и минусы, но на это нет ни политической воли, ни законодательной основы, ни средств, ни развитой методологической базы.

4.2. Добыча золота

Воздействие добычи золота на популяции лососевых достаточно хорошо изучено на примере Магаданской области, где более 30 рек полностью лишились рыбного населения, а на 62 реках промысел стал нерентабелен [34]. Неблагоприятное воздействие добычи золота на нерестилища лососей связано с такой практикой старательских работ как изменение русел рек и нарушение растительного покрова по берегам, приводящее, в свою очередь, к изменениям гидрологического и температурного режима рек. С добычей золота и других драгоценных и полудрагоценных металлов связано также химическое загрязнение рек. При аварийных ситуациях (разрушение хвостохранилищ, складов горюче-смазочных материалов и химических реагентов) последствия для лососей могут иметь катастрофический характер в масштабах речных бассейнов. Опасность представляет также постепенное накопление токсических веществ в грунте и заиление нерестилищ по всему течению рек [2]. Строительство подъездных путей и создание вахтовых поселков всегда приводит к увеличению браконьерского пресса.

Хотя на Камчатке добыча минерального сырья велась ограниченно, примеры того, насколько губительна может быть она для лососевых рек, имеются и здесь. Так, по данным КамчатНИРО, в годы существования геологического поселка на Агинском месторождении в верховьях рек Кирганик и Ича лососи были почти полностью уничтожены [35]. Ущерб, наносимый браконьерством Шанучской геологоразведочной партии, оценивается суммой 150 млн. руб. за три года [36]. По Агинскому месторождению

сотрудником СевВостРыбвода В. В. Сиваковым составлено более 160 протоколов о нарушении природоохранного законодательства.

Важно отметить еще и то обстоятельство, что по сложившейся традиции все компенсации ущерба рыбным запасам от строительства, недропользования и другой промышленной деятельности направляются на развитие лососевых рыбопроизводных заводов. Насколько оправдана такая практика в условиях Камчатки. Этому посвящен следующий раздел.

5. Искусственное разведение лососей и связанные с ним проблемы

Существуют две системы разведения лосося — садковое (выращивание рыбы в садках на искусственных кормах с применением антибиотиков и красителей мяса) и пастбищное, с помощью лососевых рыбопроизводных заводов (ЛРЗ). По данным на 2003 г. лидерами в производстве садкового лосося явля-

ются норвежские производители достигает 97% в низовьях реки, а на нерестилищах до 47% [22]. Такой большой процент возврата свидетельствует о важной роли завода в поддержании локальной популяции кеты в условиях браконьерского вылова, но также несет угрозу существованию стада, поскольку любые сбои в работе завода отражаются на количественных и качественных характеристиках популяции.

Хотя на Камчатке «пастбищное» рыбководство широко не практикуется, имеются некоторыестораживающие факты об изменениях в популяциях, численность которых зависит от работы ЛРЗ. Начиная с 1999 г. идет процесс омоложения заводской популяции кеты р. Паратунка — возраст самцов и самок, возвращающихся к ЛРЗ, достоверно меньше, чем у рыб в целом по реке, включая нерестилища. На р. Быстрой, где воспроизводство нерки и чавычи на геотермальном Малкинском ЛРЗ, ускоренное созревание молоди с помощью подогретой воды заметно сказывается на показателях возвращающихся производителей обоих полов: уменьшается разнообразие возрастной структуры заводских популяций и размеры рыб, особенно самцов чавычи [22].

Заводское разведение не может не оказывать влияния на генетическую структуру популяции. Это связано с тем, что инкубируемая икра представляет лишь часть генофонда популяции. Те природные факторы, которые на ранних стадиях развития икры и мальков влияют на выживаемость и определяют генетическую структуру молоди и взрослой популяции, при заводском разведении оказываются исключенными. Самый важный вопрос заводского разведения — получение жизнеспособного поколения в каждом отдельном случае решается по-разному.



ются Норвегия (около 520-550 тыс. т. в год), Чили (около 450 тыс. т), Великобритания (около 140 тыс. т.). В пастбищном производстве первое место занимает Япония (около 250 тыс. т. кеты, около 20 тыс. т. горбуши) [13].

В сахалинской области работают 25 лососевых рыбопроизводных заводов (ЛРЗ) [37], на Камчатке существуют 5 ЛРЗ (Кеткинский, Вилюйский, Паратунский, Малкинский и Озерки).

Выпуск молоди лососей с заводов на Камчатке составляет десятки миллионов мальков. Только Паратунский ЛРЗ выпускает от 2 до 22 млн. мальков кеты в р. Паратунка. При этом доля заводс-

Стада лососей — сложноорганизованные популяционные системы, состоящие из множества отдельных субпопуляций, в разное время заходящих на нерест в реки или озера. Если мы воспроизводим такие системы искусственно на рыбноводных заводах, то должны осуществлять сбор половых продуктов на всем протяжении нерестового хода, и с разных нерестилищ, а не ограничиваться использованием лишь части дифференцированного

генофонда. Чем более сложна структура популяции, тем меньше шансов воссоздать целое по его отдельной части. К сожалению, это обстоятельство на рыбноводных заводах нередко игнорируется и, как следствие, нарушается структура внутри- и межпопуляционной генетической изменчивости [25]. Этот процесс может привести к необратимой деградации популяций даже после прекращения соответствующего воздействия.

Заключение

Несмотря на благоприятные условия морского периода жизни тихоокеанских лососей в конце XX — начале XXI века полного восстановления их запасов до уровня исторического максимума первой половины прошлого века в российских водах не произошло. Численность же наиболее ценных в товарном отношении видов — чавычи, кижуча и отдельных стад нерки снижается. Основная причина этого — скрытый перелов и браконьерство, приводящее к хроническому дефициту производителей на нерестилищах. Современная ситуация с тихоокеанскими лососями чревата серьезными рисками — изменятся океанологические и кормовые условия морского периода жизни лососей, будет нанесен ущерб нерестовым место-

обитаниям лососей при развитии добычи углеводородов и минеральных ресурсов, сложившаяся практика промысла и браконьерства приведет запасы на уровень, который может оказаться еще ниже, чем исторический минимум в 1970 г.г. Экономическая и социальная депрессия большинства регионов Дальнего Востока углубится, и никакая добыча нефти, газа и золота не исправят положения. Проблема сохранения тихоокеанских лососей может быть решена только как общенациональная проблема при сотрудничестве гражданского общества и государства и согласованности действий всех общественных сил, которые заинтересованы в устойчивом развитии дальневосточных регионов России.



Данная работа была выполнена при поддержке Тихоокеанского центра окружающей среды и природных ресурсов (PERC) в рамках проекта «Сохранение лосося на Дальнем Востоке России»

Литература

1. Богданов В. Д., Карпенко В. И., Норинев Е. Г. Водные биологические ресурсы Камчатки: биология, способы добычи, переработка. Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2005, 264 с.
2. Моисеев Р. С., Э. И. Ширков, Л. В. Егина, Е. Э. Ширкова, М. Ю. Дьяков, Сохранение численности и биологического разнообразия камчатских популяций лососей: социально-экономические аспекты. Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Выпуск IV. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. Книжное издательство, 2003. — 325 с.
3. Синяков С. А. Значение, проблемы и перспективы сохранения величины и биоразнообразия естественного воспроизводства лососей. В кн. Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Доклады V научной конференции 22 — 24 ноября 2004 г. Петропавловск Камчатский: Камчатпресс, с. 112-127.
4. Кляшторин Л. Б. Тихоокеанские лососи: климат и динамика запасов. Рыбное хозяйство. 2000. № 4. с. 32-34.
5. Суханов В. В., Тиллер И. В. Уловы в камчатских популяциях лососей. Спектральный анализ колебаний. Изд. ТИНРО, т. 124, 2001, с. 814-824
6. Neave F. 1961. Pacific salmon: ocean stock and fishery develops. Proc. 9th Pac. Sci. Congr. 1957. V 10. p. 59-62.
7. Salo E. O. 1991. Life history of chum salmon (*Oncorhynchus keta*). Pacific salmon life histories. Ed. C. Groot & L. Magroltis. Vancouver. p. 233-308.
8. Historical catch statistic salmon of the North Pacific Ocean. 1979. Int. North Pacif. Comis. (INPFC) Bull. N 23. p. 1-166.
9. Синельников И. З. Анализ морского промысла лососей в северо-западной части Тихого океана. Автореф. дис. канд. техн. наук. М., ВНИРО, 1983, 24 с.
10. Черешнев И. А., Волобуев В. В., Шестаков А. В., Фролов С. В. Лососевидные рыбы Северо-Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2002, 490 с.
11. Сметанин А. Н. Пресноводные и морские животные Камчатки (рыбы, крабы, моллюски, иглокожие, морские млекопитающие). Санкт-Петербург: Политехника, 2002. 237 с.
12. Сухомиров Г. И., Беляев В. А. Роль коренных малочисленных народов Севера в создании лососевых ООПТ и возможности использования ТТП для сохранения лосося. В сб. Особо охраняемые природные территории для защиты лосося и среды его обитания в Северо-Тихоокеанском регионе. Хабаровск, Издательство ХГТУ, 2004, с. 83-99.
13. Синяков С. Лососи, Камчатка и человек: проблемы, задачи, перспективы. «Экология, культура, общество», № 2(16), Владивосток, 2005, с. 10-12.
14. Балькин П. А., Золотов О. Г., Сергеева Н. П., Некоторые проблемы промысла минтая у Западной Камчатки. Проблемы охраны и рац. использ. биоресурсов Камчатки: Докл. I обл. науч.-практич. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2000, с. 25-29.
15. Варкентин А. И., Золотов А. О., Буслов А. В. Недоучет вылова минтая как один из факторов снижения численности. Проблемы охраны и рац. использ. биоресурсов Камчатки: Докл. II обл. науч.-практич. конф. Петропавловск-Камчатский: Камч. печатный двор. 2000. с. 13-15.
16. Четвергов А. В., Архандеев М. В., Ильинский Е. Н. Состав, распределение и состояние запасов донных рыб у Западной Камчатки в 2000 г. Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Выпуск IV. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. Книжное издательство, 2003
17. Лососи — 2004. Путинный прогноз. ФГУП «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», Владивосток, 2004, 112 с.
18. Лососи — 2005. Путинный прогноз. ФГУП «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», Владивосток, 2005, 120 с.

19. Глубоковский М. К. Эволюционная биология лососевых рыб. Л.: Наука, 1995, 341 с.
20. Артюхин Ю. Н. и др. Коммерческий дрейфтерный промысел тихоокеанских лососей и его влияние на экосистему моря. М.: WWF России, 2004, 64 с.
21. Запорожец О. М., Запорожец Г. В. Кета р. Паратунки в условиях антропогенного пресса. Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы II науч. конференции (Петропавловск-Камчатский, 9-10 апреля 2001 г.) Петропавловск-Камчатский, Камшат, 2001. с. 157-158.
22. Запорожец Г. В., Запорожец О. М. Влияние искусственного воспроизводства тихоокеанских лососей на биологические характеристики возвращающихся производителей. В сб. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей». с. 141-142.
23. Виленская Н. И., Вронский Б. Б., Маркевич Н. Б. Характеристика нерестовых подходов и биологической структуры стада чавычи реки Камчатка. Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана, 2000, вып. 5, с. 56-67.
24. Алтухов Ю. П. Внутривидовое генетическое разнообразие: мониторинг и принципы сохранения. Генетика, 1995, т. 31, с. 1331-1357.
25. Крогиус Ф. В. О взаимосвязи пресноводного и морского периодов жизни нерки оз. Дальнего. Биология моря, 1979, т. 3, с. 24.
26. Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяциях. М.: Наука, 2003
27. Лихатович Джим. Лосось без рек. История кризиса тихоокеанских лососей. Владивосток, 2004, 375 с.
28. Денисов В. В. Эколого-географические основы устойчивого природопользования в шельфовых морях. (Экологическая география моря). Апатиты: Издательство КНЦ РАН, 2002, 502 с.
29. Spiridonov V. A. (ed.) Sakhalin oil: environmental concern. A WWF Russia report. Moscow: KMK Scientific Press, 2003, 48 p.
30. Reeves, R. and the panel members. Impact of Sakhalin II Phase 2 on Western North Pacific Gray whales and related biodiversity. Report of the Independent Scientific Review Panel. Gland: IUCN, 2005.
31. Fineberg R. Seismic Risk and the On-shore Pipeline Portion of Sakhalin Energy Investment Company's Sakhalin II — Phase 2 Project: Unanswered Questions. Moscow: WWF Russia, ISAR, Pacific Environment, Friends of the Earth Japan, Sakhalin Environment Watch. 2004.
32. Лосось и газопровод. Информационный буклет. Петропавловск-Камчатский: Проект ПРООН/ ГЭФ «Сохранение биоразнообразия лососевых Камчатки и их устойчивое использование», ФГУ «Севострыбвод», КамчатНИРО. 2005.
33. Леман В. И. Проблемы нормативно-методического, правового и организационного обеспечения приоритетов рыбного хозяйства при освоении перспективных нефтегазоносных районов западно-камчатского шельфа Охотского моря. Материалы региональной научно-практической конференции «Экономические, социальные, правовые и экологические проблемы Охотского моря и пути их решения», 23-25 ноября 2004 г., Петропавловск-Камчатский. Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2004.
34. Николаев Ю. Н., Шестакова Т. В., Аплеталин А. В., Зальцман М. Л., Морозова Д. А., Сидоров Е. Г., Пинегина Т. К. Оценка природных рисков при освоении золото- и меднорудных месторождений Камчатки. Разведка и охрана недр, 2003, N8, с. 10-14.
35. Запорожец О. М. Экологические риски при горнорудных разработках на Камчатке (на примере месторождений «Золотое» и «Шануч»). В сб. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей». Петропавловск Камчатский, 2004, с. 185-186.
36. Романчук А. В., Улатов А. В. О нарушениях природоохранного законодательства при разработке горнорудных месторождений в бассейне нерестовой р. Ичи. В сб. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей». Петропавловск-Камчатский, 2005, с. 146-149.
37. Рухлов Ф. Обзор сахалинского рыбоводства. «Экология, культура, общество», № 2(16), Владивосток, 2005, с. 10-12.

Оглавление

Введение	2
1. Особенности биологии и использования ресурсов дальневосточных лососей	3
1.1. Биология дальневосточных лососей	3
1.2. Динамика уловов и запасов лососевых	4
1.3. Воздействие на популяции тихоокеанских лососей	6
2. Роль управления промыслом	6
2.1. Общие замечания	6
2.2. Управление промыслом тихоокеанских лососей	8
2.3. Промысел лососей в исключительной экономической зоне	11
3. Браконьерство	14
3.1. Незаконный и неучтенный промышленный вылов	14
3.2. Браконьерский промысел на реках	15
3.3. Долговременные последствия чрезмерной промысловой нагрузки	16
4. Угрозы местообитаниям	17
4.1. Разведка и добыча нефти и газа	17
4.2. Добыча золота	19
5. Искусственное разведение лососей и связанные с ним проблемы	20
Заключение	21
Литература	22

GREENPEACE

<http://www.greenpeace.ru>