

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ОКЕАНОГРАФИИ» (ФГБНУ «ВНИРО»)**

**МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕГО ДОПУСТИМОГО УЛОВА В РАЙОНЕ
ДОБЫЧИ (ВЫЛОВА) ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
ВО ВНУТРЕННИХ МОРСКИХ ВОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ МОРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
НА КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ И КАСПИЙСКОМ МОРЕ НА 2022 ГОД
(С ОЦЕНКОЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ).**

ЧАСТЬ 2. РЫБЫ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Минтай – <i>Theragra chalcogramma</i>	3
61.03. – зона Северо-Курильская	3
61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская	4
61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская	5
Треска – <i>Gadus macrocephalus</i>	6
61.03 – зона Северо-Курильская	6
61.04 – зона Южно-Курильская	7
61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская	8
Камбалы дальневосточные (виды родов <i>Lepidopsetta</i> , <i>Clidoderma</i> , <i>Cleisthenes</i> , <i>Eopsetta</i> , <i>Hippoglossoides</i> , <i>Microstomus</i> , <i>Kareius</i> , <i>Glyptocephalus</i> , <i>Limanda</i> , <i>Pleuronectes</i> , <i>Platichthys</i> , <i>Acanthopsetta</i> , <i>Mysopsetta</i> , <i>Liopsetta</i>)	9
61.03 – зона Северо-Курильская	9
61.04 – зона Южно-Курильская	10
Камбалы дальневосточные – сем. <i>Pleuronectidae</i>	11
61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская	11
61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская	12
Палтусы виды родов <i>Hippoglossus</i> , <i>Reinhardtius</i>	13
61.03 – зона Северо-Курильская	13
61.04 – зона Южно-Курильская	13
Окунь морской виды рода <i>Sebastes</i>	14
61.03 – зона Северо-Курильская	14
61.04 – зона Южно-Курильская	15
Терпуги виды рода <i>Pleurogrammus</i>	15
61.03. – зона Северо-Курильская	15
61.04 – зона Южно-Курильская	19
Шипошек – виды рода <i>Sebastolobus</i>	20
61.03 – зона Северо-Курильская	20
61.04 – зона Южно-Курильская	21
61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская	21
Навага – <i>Eleginus gracilis</i>	22
61.04 – зона Южно-Курильская	22
61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская	24
Сельдь тихоокеанская – <i>Clupea pallasii</i>	26
61.04 – зона Южно-Курильская	26
61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская	27

Минтай – *Theragra chalcogramma*

61.02. – зона Восточно-Камчатская,

подзона 61.02.2. – Петропавловско-Командорская

61.03. – зона Северо-Курильская

Сергеева Н.П., Ильин О.И., Камчатский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КамчатНИРО»), Мухаметов И.Н. Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информационной основой для оценки запасов минтая в тихоокеанских водах Камчатки и северных Курильских островов в 2020 г., прогноза биомассы и вылова на 2022 г. послужили материалы ихтиопланктонных и тралово-акустических съемок и наблюдений на промысле, выполненные в 2020 г. а также данные судовых суточных донесений и оперативной отчетности по предприятиям из отраслевой системы мониторинга Росрыболовства и многолетние данные о биологическом состоянии минтая в промысловых уловах, результаты ихтиопланктонных и донных траловых съемок в прошлые годы.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза в настоящее время соответствует 1-му уровню. Для оценки запаса и обоснования ОДУ использовали модель «Синтез», принятую для использования в процедуре оценки запасов и ОДУ решением рабочей группы по методам математического моделирования в 2015 г.

Характеризуя динамику запасов восточнокамчатского минтая по результатам модельных оценок отметим, что наблюдавшийся в начале этого века бурный рост биомассы, как общего, так и нерестового запаса после 2011 г. сменился плавным снижением. В настоящее время отмечается некоторая стабилизация запаса на уровне целевого ориентира по биомассе с небольшими колебаниями. В результате модельных расчетов, оценка биомассы общего запаса минтая в возрасте 2 года и старше на начало 2020 г. составила 1478,4, а нерестового — 918,8 тыс. т. На начало 2022 г. биомасса нерестового запаса составит 883,55 тыс. т, что соответствует области восстановления эксплуатируемого запаса. Согласно разработанному правилу регулирования промысла, вылов восточнокамчатского минтая в 2022 г. составит 168,2 тыс. т. **ОДУ минтая в 2022 г. в Петропавловско-Командорской подзоне (61.02.2) составит 74,8 тыс. т, в Северо-Курильской зоне (61.03) — 93,4 тыс. т.**

Минимизации негативного воздействия промысла на запасы восточнокамчатского минтая и окружающую среду способствуют меры регулирования, содержащиеся в многочисленных пунктах Правил рыболовства. Считаем, что при вылове минтая в пределах рекомендованного ОДУ, неукоснительном соблюдении Правил рыболовства, промысел не будет оказывать негативное воздействие на окружающую среду и ресурсы восточнокамчатского минтая, в частности.

Минтай – *Theragra chalcogramma*

61.05 – зона Охотское море

61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская

Новосельцев Д.А., Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» «СахНИРО»)

Информационной основой для оценки запасов послужили материалы ихтиопланктонных и тралово-акустических съемок последних десятилетий по размерно-возрастной структуре, темпам линейно-весового роста и полового созревания рыб, а также многолетней динамике вылова. В прогнозе на 2022 г. используется накопленная информация по научным учетным съемкам последнего десятилетия. В 2015, 2017, 2018 и 2020 гг. были осуществлены последние четыре ихтиопланктонные съемки, которые показали рост количества икры вида в районе. В этот период также проводились учетные работы в рамках траловых съемок, а также осуществлен сбор научной информации из промысловых уловов тралового промысла минтая у северо-восточного Сахалина, в количестве нескольких тысяч промеренных экземпляров минтая ежегодно.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза в настоящее время соответствует 1-му уровню. Выявленные популяционные параметры и база промысловой информации за период 1990–2020 гг. позволили оценить многолетнюю динамику промысловой биомассы стада посредством метода когортного анализа данных промысловой статистики, реализованным в программе «Синтез». Величина ОДУ с двухлетней заблаговременностью на 2022 г. определяется на основе зонального ПРП, в рамках реализации основных положений «принципа предосторожности» (Бабаян, 2001).

В последнее десятилетие, начиная с начала 2000-х гг., наблюдался плавный рост биомассы промыслового стада минтая северо-восточного Сахалина с кратковременным уменьшением в середине 2010-х гг. На основе предлагаемого правила регулирования промысла, с учетом предосторожного подхода, при прогнозируемой величине нерестового запаса на 2022 г. в объеме 577 тыс. т, уровень допустимого изъятия минтая может составить 24%. Исходя из этих показателей, целесообразно установить величину **ОДУ** на **2022 г.** равную 122,67 тыс. т.

Прогноз состояния запаса минтая северо-восточного Сахалина на двухлетнюю перспективу выполняется по методике среднесрочного прогнозирования в рамках предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб [Бабаян, 2000]. Важным инструментом оценки стратегии управления промыслом является сценарный подход, позволяющий определить вероятное поведение запаса в долгосрочной перспективе (10 лет вперед), с целью контроля условия, что нерестовая биомасса не опустится ниже граничного ориентира по биомассе SSB_{lim} , при планируемом уровне эксплуатации. Согласно расчетам, при соблюдении правила регулирования промысла запас минтая не выйдет за биологически безопасные границы. На **2022 г.** рекомендуется установить величину **ОДУ** на уровне **122,67 тыс. т.**

Минтай – *Theragra chalcogramma*

61.06 – зона Японское море

61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская

**Ким Сен Ток, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»),
Ильин О.И., Камчатский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КамчатНИРО»)**

Информационной основой для оценки запасов послужили материалы ихтиопланктонных и тралово-акустических съемок последних десятилетий по размерно-возрастной структуре, темпам линейно-весового роста и полового созревания рыб, а также многолетней динамике вылова. В прогнозе на 2022 г. используется накопленная информация по научным учетным съемкам последнего десятилетия. В 2010-2013 гг. были осуществлены последние четыре ихтиопланктонные съемки, которые показали минимальное количество икры вида в районе. В дальнейшем учетные работы проводились в рамках траловых съемок. В сентябре-октябре 2013 г. выполнена учетная траловая съемка на НИС «Профессор Пробатов» в количестве 105 ст., в июне–июле 2015 г. на РКМРТ «Бухоро» в объеме 94 станций, в августе–сентябре 2017 г. на НИС «Дмитрий Песков» – 64 ст., в июне 2018 г. на РКМРТ «Бухоро» – 100 станций, в мае-июне 2020 г. на НИС «В. Сафонов» – 112 станций. Низкий уровень запасов и слабая интенсивность промысла, наблюдавшиеся длительный период, являлись основными причинами отхода от практики ежегодных учетов. В связи с этим, в 2014, 2016 и 2019 гг. учетные работы в районе не проводились. В 2020 г. был осуществлен сбор научной информации из промысловых уловов снюрреводного промысла ООО «Ленинское» (промерено 663 экз. рыб).

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза в настоящее время соответствует 1-му уровню. Выявленные популяционные параметры и база промысловой информации за период 1990–2020 гг. позволили оценить многолетнюю динамику промысловой биомассы стада посредством метода когортного анализа данных промысловой статистики, реализованным в программе «Синтез». Величина ОДУ с двухлетней заблаговременностью на 2022 г. определяется на основе зонального ПРП, в рамках реализации основных положений «принципа предосторожности» (Бабаян, 2001).

В последнее десятилетие наблюдался рост биомассы промыслового стада северояпономорской популяции минтая с резким трендом на ее увеличение в последние 2-3 года. На основе предлагаемого правила регулирования промысла, с учетом предосторожного подхода, при прогнозируемой величине нерестового запаса на 2022 г. в объеме 122,1 тыс. т, уровень допустимого изъятия минтая может составить 18%. Принимая во внимание, что отмечаемый резкий рост запаса, связанный с появлением нескольких урожайных генераций, является беспрецедентным, а также учитывая высокий уровень неопределенности в оценках пополнения и нерестовой биомассы в 2022г, целесообразно установить величину ОДУ на

2022 г на уровне нижней границы 90% доверительного интервала возможного вылова, равного 11,75 тыс.т.

Прогноз состояния запаса минтая западного Сахалина на двухлетнюю перспективу выполняется по методике среднесрочного прогнозирования в рамках предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб [Бабаян, 2000]. Важным инструментом оценки стратегии управления промыслом является сценарный подход, позволяющий определить вероятное поведение запаса в долгосрочной перспективе (10 лет вперед), с целью контроля условия, что нерестовая биомасса не опустится ниже граничного ориентира по биомассе SSB_{lim} , при планируемом уровне эксплуатации. Согласно расчетам, при соблюдении правила регулирования промысла запас минтая не выйдет за биологически безопасные границы. На **2022 г.** рекомендуется установить величину **ОДУ** на уровне **11,75 тыс. т.**

Треска – *Gadus macrocephalus*

61.03 – зона Северо-Курильская

Ким Сен Ток, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информационной основой для оценки состояния запаса тихоокеанской трески послужили биостатистические данные из уловов снюрреводами, тралами и донными ярусами в период научно-исследовательских и промысловых рейсов на шельфе и материковом склоне северных Курильских островов в 1975–2020 гг., а также информация, собранная сотрудниками ФГБНУ «ВНИРО», его филиалов («СахНИРО», «КамчатНИРО»), при работе на береговых рыбоперерабатывающих предприятиях г. Северо-Курильска в 2003–2020 гг.

В настоящее время лов трески в тихоокеанских водах Северных Курил ведется как ярусами, так и снюрреводами. Кроме того, в незначительном объеме, вид добывается в качестве прилова при траловом промысле минтая.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза соответствует 1-му уровню. Имеющиеся многолетние данные по возрастному составу, годовому вылову, уловам на усилие, скорости полового созревания, естественной смертности, позволяют производить оценку запасов с помощью когортных моделей, и проводить сопоставление результатов с данными прямых учетов.

Основой рекомендованных величин возможного вылова на 2022 г. послужили расчеты промысловой биомассы на основе когортной модели «Синтез». Предполагается, что в **2022 г.** нерестовый запас тихоокеанской трески на шельфе Северных Курил составит 75,17, промысловый запас – 89,04 тыс. т, что при допустимом изъятии в 18,7% позволяет определить **ОДУ** на уровне **13,9 тыс. т.**

Прогноз состояния запаса трески в Северных Курил на двухлетнюю перспективу выполняется по методике среднесрочного прогнозирования в рамках предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб

[Бабаян, 2000]. Важным инструментом оценки стратегии управления промыслом является сценарный подход, позволяющий определить вероятное поведение запаса в долгосрочной перспективе (10 лет вперед), с целью контроля условия, что нерестовая биомасса не опустится ниже граничного ориентира по биомассе SSB_{lim} , при планируемом уровне эксплуатации. Согласно расчетам, при соблюдении правила регулирования промысла запас трески не выйдет за биологически безопасные границы.

Треска – *Gadus macrocephalus*

61.04 – зона Южно-Курильская

**Золотов А.О., Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»),
Ким Сен Ток, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)**

Исходным материалом для настоящего прогноза послужили биостатистические данные из уловов донными тралами и ярусами в период научно-исследовательских рейсов на шельфе и материковом склоне южных Курильских островов, а также биологическая и промысловая информация, собранная сотрудниками филиалов ФГБНУ «ВНИРО» из уловов промысловых судов, при работе на береговых рыбоперерабатывающих предприятиях в 1974–2020 гг.

В работе использованы данные донных траловых съемок ФГБНУ «СахНИРО» и «ТИНРО»: СРТМ «Хива» – 1986 г.; СРТМ «Шурша» – 1991 г.; НИС «Дмитрий Песков» – 1997, 2003–2004, 2005, 2007, 2008–2009, 2014, 2020 гг.; НИС «Профессор Леванидов» – 2000 г., НИС «Профессор Пробатов» – 2010–2012 гг., НИС «Бухоро» – 2018 г.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза соответствует 1-му уровню. Имеющиеся многолетние данные по возрастному составу, годовому вылову, уловам на усилие, скорости полового созревания, естественной смертности, результатам учетных съемок позволяют производить оценку запасов с помощью когортных моделей, и проводить сопоставление с данными прямых учетов.

В настоящее время лов трески в Южно-Курильской зоне осуществляется с помощью тралов, снюрреводов и донных ярусов судами России и Японии. В 2011–2020 гг. среднегодовой вылов составлял около 5,2 тыс. т, или порядка 70,4% от ОДУ.

В 2010–2017 гг. величина нерестовой и промысловой биомассы тихоокеанской трески по данным прямого учета на шельфе Южных Курил составляла порядка 15–34 и 28–42 тыс. т соответственно. В 2018 г. прямой учет по траловой съемке показал промысловую биомассу в объеме 46,6 тыс. т. В 2020 г. на шельфе Южных Курил учетная съемка показала примерную оценку промысловой биомассы трески на начало года равную 51,1 тыс. т.

По результатам моделирования, к началу 2022 г. ее промысловая биомасса оценивается на уровне 67,5 тыс. т, нерестовая – 40,2 тыс. т, что, при допустимом изъятии на уровне 21%, позволяет рекомендовать ОДУ на уровне

14,2 тыс. т. Принимая во внимание, что отмечаемый резкий рост промысловых ресурсов, связанный с появлением нескольких урожайных генераций, является беспрецедентным, а высокий уровень численности тихоокеанской трески – обычно непродолжительным, учитывая высокий уровень неопределенности с пополнением после 2021 г., для снижения рисков перелома, предлагается воспользоваться более осторожной оценкой, и исходить из прогнозной величины промысловой биомассы на 2022 г., взятой с учетом нижней границы 95%-доверительного интервала, что составляет 59,4 тыс. т. В этом случае, **ОДУ трески в Южно-Курильской зоне на 2022 г. может составить 12,5 тыс. т.**

Как следует из обоснования прогноза, при предлагаемом типе управления промыслом, вероятность наступления негативных последствий для стада трески Южно-Курильской зоны не превышает допустимых в рыбохозяйственной практике пределов, а негативное воздействие на среду обитания в значительной мере снижена путем введения жестких ограничительных мер, регламентированных Правилами рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна.

Треска – *Gadus macrocephalus*

61.06 – зона Японское море

61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская

Ким Сен Ток, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Прогноз величины допустимого изъятия трески Западно-Сахалинской подзоны основан на многолетних биологических материалах, данных промысловой статистики и прямых оценках биомассы в ходе учетных донных траловых съемок СахНИРО. На основе метода когортного анализа данных промысловой статистики «Синтез» определена многолетняя динамика запасов и выполнен расчет ОДУ с двухлетней заблаговременностью. В Татарском проливе динамика запасов вида прослеживается методом прямого учета с начала 1980-х гг. До 2003 г. было выполнено 8 зимних тралово-акустических съемок. В 2001–2008 гг. систематически осуществлялись весенние учетные работы. В 1983, 1985, 2009, 2013, 2015, 2017, 2018, 2020 гг. были выполнены летне-осенние съемки, которые позволили оценить динамику запасов рыб по разным сезонам. В период с конца 1980-х по середину 1990-х гг. промысловая биомасса трески в районе по научным траловым съемкам достигала примерно 27,5–29,6 тыс. т. К 1996 г. ее величина снизилась до 23,0 тыс. т, а к 2000 г. – до 16,7 тыс. т. В 2002–2003 гг. нерестовые скопления трески у западных берегов Сахалина обнаружены не были, поэтому в последующем зимние учетные съемки в проливе не проводились. Весенние учетные съемки показали, что в 2002–2004 гг. промысловый запас трески снизился до 1,4–4,4 тыс. т.

Весной 2006–2009 гг. биомасса трески промысловых размеров находилась в пределах 1,6–4,9 тыс. т. В 2010–2012, 2014 и 2016 гг. учетные съемки в районе не проводились, выполнялся сбор биологической информации на отдельных участках моря. Полномасштабные траловые

учетные съемки в западных водах Сахалина были осуществлены в 2013, 2015, 2017, 2018, 2020 гг. В целом, информация 2013-2020 гг. позволяет допустить, что запасы западно-сахалинской популяции трески, после многолетней депрессии наблюдавшейся со второй половины 1990-х гг., при отсутствии интенсивной промысловой нагрузки, заметно восстановились. На основе предлагаемого правила регулирования промысла, при прогнозируемом уровне нерестового запаса на 2022 г. в объеме 19,6 тыс. т, а промыслового – в объеме 26,9 тыс. т, уровень допустимого изъятия трески может составить 26,5%. На **2022 г.** рекомендуется установить величину **ОДУ** на уровне **5,3 тыс. т.**

Прогноз состояния запаса трески западного Сахалина на двухлетнюю перспективу выполняется по методике среднесрочного прогнозирования в рамках предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб [Бабаян, 2000]. Важным инструментом оценки стратегии управления промыслом является сценарный подход, позволяющий определить вероятное поведение запаса в долгосрочной перспективе (10 лет вперед), с целью контроля условия, что нерестовая биомасса не опустится ниже граничного ориентира по биомассе SSB_{lim} , при планируемом уровне эксплуатации. Согласно расчетам, при соблюдении правила регулирования промысла запас трески не выйдет за биологически безопасные границы.

Принимая во внимание осторожный подход к определению величины ОДУ, считаем, что вылов трески в Западно-Сахалинской подзоне в объемах, не превышающих ОДУ, при соблюдении Правил ведения промысла не наносит ущерб популяции и не препятствует нормальному воспроизводству рыб.

Камбалы дальневосточные (виды родов *Lepidopsetta*, *Clidoderma*, *Cleisthenes*, *Eopsetta*, *Hippoglossoides*, *Microstomus*, *Kareius*, *Glyptocephalus*, *Limanda*, *Pleuronectes*, *Platichthys*, *Acanthopsetta*, *Mysopsetta*, *Liopsetta*)

61.03 – зона Северо-Курильская

61.03.1 – Тихоокеанская подзона

И. А. Бирюков, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Исходным материалом для прогноза послужили биостатистические данные, собранные сотрудниками научно-исследовательских отраслевых институтов из снюрреводных и донных траловых уловов в период научно-исследовательских и промысловых рейсов, выполненных у Северных Курил и юго-восточного побережья Камчатки, а также информация, собранная на береговых рыбоперерабатывающих предприятиях г. Северо-Курильска.

Тихоокеанский шельф Камчатки и Северных Курил – один из немногих районов дальневосточных морей, где доминирующим промысловым видом является северная двухлинейная камбала. В целом, в 2003–2020 гг. среднегодовой вылов камбал у Северных Курил составлял около 3,2 тыс. т, при освоении ОДУ на уровне 77%, и еще, более 1,2 тыс. т вылавливали на участке от м. Лопатка до Авачинского залива.

Согласно результатам донных траловых съемок, промысловый запас двухлинейной камбалы Северных Курил находится на относительно высоком уровне. Во второй половине 2000-х годов основу уловов составляли 6–10-годовики, длиной 28–38 см, на долю которых приходилось от 61 до 82% от общей численности (в среднем – 73%). В 2015-2016 гг. данные показатели значительно снизились и лишь в 2018 г. они несколько возросли, приблизившись к величинам предыдущих лет, после чего в последние два года снизились до уровня показателей 2016 г.

Согласно результатам модельных расчетов, с начала 1970-х годов наблюдался постепенный неуклонный рост численности северной двухлинейной камбалы на участке тихоокеанского шельфа у Северных Курил, обусловленный стабильным пополнением. По-видимому, на 2005–2009 гг. пришёлся максимум промысловой биомассы северной двухлинейной камбалы данного района, после которого наметилась фаза некоторого снижения запасов.

Прогнозируемый уровень нерестовой биомассы северной двухлинейной камбалы на 2022 г. составляет 21,9 тыс. т, что соответствует области постоянной интенсивности промысла. Согласно ПРП, рекомендуемое значение промысловой смертности равно 0,237 (1/год). Согласно расчетам, при соблюдении правил регулирования промысла, запасы северной двухлинейной камбалы не выйдут за пределы биологически безопасных границ. С учетом ее среднемноголетнего вклада в промысловые снюрреводные уловы (79,5%) и доли, вылавливаемой в Петропавловско-Командорской подзоне, рекомендуемый **ОДУ** всех камбал Северо-Курильской зоны Тихоокеанской подзоны на **2022 г.** составляет **5,0 тыс. т.**

Учитывая осторожный подход при определении ОДУ, считаем, что, при соблюдении Правил рыболовства, вылов камбал, в пределах рекомендованных объёмов, не будет оказывать негативного воздействия на запас и препятствовать их расширенному воспроизводству.

Камбалы дальневосточные (виды родов *Lepidopsetta*, *Clidoderma*, *Cleisthenes*, *Eopsetta*, *Hippoglossoides*, *Microstomus*, *Kareius*, *Glyptocephalus*, *Limanda*, *Pleuronectes*, *Platichthys*, *Acanthopsetta*, *Mysopsetta*, *Liopsetta*)

61.04 – зона Южно-Курильская

И. А. Бирюков, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Для оценки состояния запаса и величины изъятия камбал Южно-Курильской зоны были использованы архивные материалы донных траловых съемок, данные из промысловых уловов и информация отраслевой системы мониторинга (ОСМ) Росрыболовства.

Информационная обеспеченность прогноза соответствует 1-му информационному уровню. Имеющиеся многолетние данные по возрастному составу, годовому вылову, уловам на усилие, скорости полового созревания, естественной смертности, результатам учетных съемок позволяют

производить оценку запасов с помощью когортных моделей, и проводить сопоставление с данными прямых учетов.

Запасы камбал на шельфе Южных Курил сформированы комплексом из 17 видов. Одним из основных промысловых видов камбал на шельфе Южных Курил является белобрюхая камбала *Lepidopsetta mochigarei*, доля которой в промысловой биомассе всех камбал в многолетнем аспекте составляла около 25%, а в последние годы – 24%. Допустимый прилов других видов камбал определяли по их среднемноголетнему соотношению в донных траловых уловах. Согласно результатам моделирования ожидается, что к 2022 г. нерестовая биомасса белобрюхой камбалы будет находиться на уровне 4,96 тыс. т, что соответствует области восстановления запаса.

Оценка ОДУ была выполнена в рамках «предосторожного подхода» (Бабаян, 2000). Допустимый вылов белобрюхой камбалы Южно-Курильской зоны в 2022 г. оценивается на уровне 0,54 тыс. т. Согласно расчетам, при соблюдении правил регулирования промысла запасы белобрюхой камбалы не выйдут за пределы биологически безопасных границ. С учетом остальных видов, рекомендуемый на **2022 г. ОДУ** камбал данного района составляет **2,23 тыс. т.**

Учитывая осторожный подход при определении ОДУ, считаем, что, при соблюдении Правил рыболовства, вылов камбал, в пределах рекомендованных объёмов, не будет оказывать негативного воздействия на запас и препятствовать их расширенному воспроизводству.

Камбалы дальневосточные – сем. *Pleuronectidae*

61.05 – зона Охотское море

61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская

А. В. Смирнов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

При подготовке прогноза была использована информация по размерному составу промысловых уловов, годовому вылову и динамике уловов на усилие камбал этого района, начиная с 1950 г. Помимо этого, были привлечены материалы траловых съёмок 2004 – 2019 гг., данные судовых суточных донесений ССД и промысловой статистики Отраслевой системы мониторинга (ОСМ) Росрыболовства.

В 2020 г. данные для прогноза были собраны из промысловых снюрреводных уловов на береговом рыбоперерабатывающем предприятии в г. Поронайск.

Оценку биомассы камбал у северо-восточного Сахалина и в зал. Анива выполнили площадным методом. Расчет запасов и ОДУ желтоперой камбалы зал. Терпения был проведен с использованием модели «Синтез» [Ильин и др., 2014].

Основа промыслового запаса желтоперой камбалы зал. Терпения в 2020 г. приходится на рыб длиной 28–38 см и возрастом 10–16 лет. Ожидаемая промысловая биомасса к 2022 г. составит 17,6 тыс. т, нерестовая – 19,1 тыс. т. Исходя из принятого правила регулирования промысла (ПРП) допустимый

уровень изъятия на 2022 г. равен 12,8% или 2,256 тыс. т. С учетом многолетней доли желтоперой камбалы в снюрреводных уловах зал. Терпения (84%), рекомендуемый **ОДУ** камбал в Восточно-Сахалинской подзоне на **2022** оценивается на уровне **2,686 тыс. т.**

Основываясь на отсутствии документально подтвержденных результатов отрицательного влияния снюрреводного промысла на донные сообщества, воздействие данного орудия лова на среду при лове камбал у восточного Сахалина в пределах утвержденного ОДУ можно признать допустимым.

Камбалы дальневосточные – сем. *Pleuronectidae*

61.06 – зона Японское море

61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская

А. В. Смирнов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Источником для оценки состояния запаса и величины изъятия являлись данные промысловых уловов за весь период наблюдения с 1956 по 2020 г., информация 13 учетных траловых съемок (2001–2005, 2007–2011, 2013, 2015, 2017, 2018, 2020 гг.) и ОСМ Росрыболовства.

По условиям организации промысла в Западно-Сахалинской подзоне традиционно выделяют два участка: в северной части Татарского пролива и у юго-западного побережья о. Сахалин. В настоящее время первый район утратил свое значение, и лов проводится только на юге.

Большую часть представителей сем. *Pleuronectidae* изымают в летний период с малотоннажных судов снюрреводами.

Основной промысловый объект в прошлом – желтоперая камбала. В начале 2000–х гг. произошло резкое сокращение ее запасов, о чем свидетельствуют данные траловых съемок, результаты модельных расчетов и изменения в размерно-возрастном составе. Так, в период с 2003 по 2009 гг. длина *L. aspera* уменьшилась с 28,7 до 22,2 см при модальном значении от 7,3 до 4,5 лет. Средняя длина желтоперой камбалы в 2020 г. составила 29,4 см, средний возраст - 10,7 года.

В текущем году определение запасов и ОДУ желтоперой камбалы Западно-Сахалинской подзоны было выполнено при помощи модели «Синтез» [Ильин и др., 2014]. Согласно расчетам, ожидаемая промысловая и нерестовая биомассы к 2022 г. составят 3,9 тыс. Исходя из правила регулирования промысла (ПРП) допустимый уровень изъятия на 2022 г. равен 9,6%, а вылов желтоперой камбалы оценивается 0,372 тыс. т. С учетом ее доли в промысловых уловах представителей сем. *Pleuronectidae* (33,4%), рекомендуемый **ОДУ** камбал в Западно-Сахалинской подзоне на **2022** оценивается в **1,114 тыс. т.**

Основываясь на отсутствии документально подтвержденных результатов отрицательного влияния снюрреводного промысла на донные сообщества, воздействие данного орудия лова на среду при лове камбал у

западного Сахалина в пределах утвержденного ОДУ можно признать допустимым.

Палтусы виды родов *Hippoglossus*, *Reinhardtius*

61.03 – зона Северо-Курильская

И. Н. Мухаметов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информацией для подготовки прогноза на 2022 г. послужили материалы, полученные в ходе учетных траловых съемок НИС «Профессор Пробатов» в 2006, 2011, 2013 гг., НИС «Профессор Леванидов» в 2009, 2018 гг., НИС «Дмитрий Песков» в 2015, 2019 гг. (всего около 500 научных тралений). За этот период было выполнено массовых промеров и биологических анализов белокорого палтуса около 600 экз., черного палтуса около 350 экз.

Специализированный лов палтусов в районе северных Курильских островов не проводится. Большая часть добываемых рыб состоит из неполовозрелых особей.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза по белокорому палтусу соответствует 2-ому уровню, по чёрному – 3-му уровню. Оценка промысловой биомассы на 2022 г. по белокорому палтусу выполнена на базе продукционной модели Шефера, реализованной в ППП «Комби 4». При определении ОДУ чёрного палтуса был применён «немодельный» метод — СС4 (Constant Catch), реализованный в программном пакете DLMtool.

Выбранные стратегии управления промыслом позволяют удержать запас в зоне постоянной эксплуатации в многолетней перспективе.

В 2022 г. в Северо-Курильской зоне возможно изъятие (ОДУ) палтусов в объеме **0,056 тыс. т**, из них белокорого палтуса – 0,053 тыс. т, чёрного палтуса – 0,003 тыс. т.

Основными орудиями лова, при которых происходит прилов палтусов, служат донные тралы и снюрреводы. Эти способы лова регламентированы Правилами рыболовства и принимаются допустимыми для освоения рыбных ресурсов. Вылов палтусов в объемах, не превышающих ОДУ, при соблюдении действующих Правил рыболовства, не может нанести ущерб популяции и не препятствует нормальному воспроизводству рыб.

Палтусы виды родов *Hippoglossus*, *Reinhardtius*

61.04 – зона Южно-Курильская

И. Н. Мухаметов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информацией для подготовки прогноза на 2022 г. послужили результаты исследований, выполненных в период с 2010 по 2020 г. Использованы данные 505 научных тралений. За этот период было промерено 117 экз. палтусов.

Промысловая статистика (2009–2020 гг.) взята из ССД ОСМ Росрыболовства. Специализированный лов белокорого палтуса в районе южных Курильских островов отсутствует. В настоящее время палтусы добываются в основном в виде прилова при промысле камбалы.

Информационная обеспеченность прогноза неудовлетворительная, соответствует третьему уровню, определенному приказом Росрыболовства № 104 от 6 февраля 2015 г. Величина ОДУ определяется на основании использования программного комплекса DLMtool.

В 2022 г. в районе южных Курильских островов величина ОДУ палтусов видов родов *Hippoglossus*, *Reinhardtius* составляет **0,041 тыс. т.**

Основными орудиями лова, при которых происходит прилов палтусов, служат донные тралы и снюрреводы. Эти способы лова регламентированы Правилами рыболовства и принимаются допустимыми для освоения рыбных ресурсов. Вылов палтусов в объемах, не превышающих ОДУ, при соблюдении действующих Правил рыболовства, не может нанести ущерб популяции и не препятствует нормальному воспроизводству рыб.

Окунь морской вида рода *Sebastes*

61.03 – зона Северо-Курильская

И. Н. Мухаметов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информационной основой для подготовки прогноза ОДУ морских окуней в Северо-Курильской зоне послужили данные ОСМ Росрыболовства. Размерная структура уловов окуней получена в ходе наблюдений на промысле 2014–2016 гг. на РТМ «Камлайн», СРТМ «Ясный». Основной промысловый запас морских окуней в Северо-Курильской зоне формируется тихоокеанским окунем *Sebastes alutus*.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза соответствует 2-му уровню. Оценка промысловой биомассы на 2022 г. выполнена на базе продукционной модели Пелла-Томлинсона, реализованной в ППП «Комби 4». Величина ОДУ определяется на основе концепции максимального устойчивого улова (MSY) и зонального правила регулирования промысла (ПРП), в рамках реализации основных положений «принципа предосторожности».

В 2022 г. в Северо-Курильской зоне возможное изъятие (ОДУ) морских окуней составляет **2,93 тыс. т.**

Основными орудиями лова, при которых происходит добыча морских окуней, служат донные и разноглубинные тралы. Эти способы лова регламентированы Правилами рыболовства и принимаются допустимыми для освоения рыбных ресурсов. Вылов морских окуней в объемах, не превышающих ОДУ при соблюдении действующих Правил рыболовства не может нанести ущерб популяции и не препятствует нормальному воспроизводству рыб.

Окунь морской виды рода *Sebastes*

61.04 – зона Южно-Курильская

И. Н. Мухаметов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

По прибрежным видам окуней использованы материалы японского сетного промысла терпуга и минтая в Кунаширском проливе в 2011–2019 гг.

Также использован размерный состав голубого окуня (*Sebastes glaucus*) из траловых уловов НИС «Дмитрий Песков» в 2014 г.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза соответствует 3-му уровню. ОДУ определяется на основе зонального ПРП, в рамках реализации основных положений «принципа предосторожности».

Промысловая статистика уловов окуней получена из базы данных ОСМ Росрыболовства, а также из данных сетного промысла терпуга и минтая с охотоморской стороны о. Кунашир, предоставленные рыболовецким кооперативом п. Раусу (Япония).

Согласно упрощенной схеме предосторожного подхода при дефиците первичной информации, применены основные ориентиры управления промыслом, где использованы экстремумы оценок биомассы по траловым съемкам.

ОДУ морских окуней на **2022 г.** составляет **0,110 тыс. т**: прибрежные окуни – 0,070 тыс. т; глубоководные окуни – 0,040 тыс. т.

Исходя из предосторожного подхода к оценке запасов прибрежных и глубоководных морских окуней Южных Курил, считаем, что промысел не нанесет ущерба при вылове объектов в объеме, не превышающем рекомендованной величины ОДУ, при соблюдении всех положений Правил рыболовства.

Терпуги виды рода *Pleurogrammus*

61.02.1 – подзона Карагинская

61.02.2. – подзона Петропавловско-Командорская

61.03. – зона Северо-Курильская

61.04. – зона Южно-Курильская

Ю.К. Курбанов, А.И. Варкентин, О.И. Ильин (Камчатский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КамчатНИРО»)), Р.Н. Фатыхов (Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)).

В основу материалов, обосновывающих ОДУ терпугов в Карагинской, Петропавловско-Командорской подзонах, Северо-Курильской и Южно-Курильской зонах в 2022 г., положены сведения, собранные сотрудниками «КамчатНИРО» и «СахНИРО» во время специализированного донного тралового промысла терпуга на РТМ «Камлайн», СРТМ «Геркулес» в феврале-мае; результаты микросъемок, выполненных специалистами «СахНИРО» на

СРТМ «Анатолий Торчинов» в 2019 г. в Северо-Курильской зоне в местах массового скопления терпуга: в проливе Севергина, на акватории, прилегающей к о. Кетой и о. Симушир; многолетние данные биологической статистики с 1968 г.; данные ССД из ОСМ.

Структура и качество доступного информационного обеспечения прогноза соответствуют I уровню (прил. 1 Приказа Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.).

Согласно вышеупомянутому приказу «доступная информация обеспечивает проведение всестороннего аналитического оценивания состояния запаса и ОДУ с использованием структурированных моделей эксплуатируемого запаса».

С 2017 г. для данного запаса используется модель «Синтез», алгоритм которой реализован в одноименной компьютерной программе, разработанной в «КамчатНИРО».

Помимо стандартного набора входных данных для модели (матрица вылова по возрастным группам и годам, средняя масса, доля половозрелых рыб, МКЕС по возрастам), в качестве настроечных индексов для модели использовали уловы на единицу промыслового усилия (т/судосутки) в 2003–2020 гг., стандартизованные по модели GLM относительно судов типа СРТМ, ведущих промысел донным тралом в мае в Северо-Курильской зоне. В качестве предикторов выбраны факторы года, месяца, типа промыслового судна, типа орудия лова и фактор рыбопромысловой зоны/подзоны. Стандартизация по модели GLM осуществлялась средствами статистического пакета R.

Промысловым видом семейства Терпуговых на акватории Карагинской, Петропавловско-Командорской подзон и Северо-Курильской зоны является северный одноперый терпуг *Pleurogrammus monopterygius*. Именно по нему и представлено настоящее обоснование. В Южно-Курильской зоне к западу от 149030 в. д. обитает еще южный одноперый терпуг *Pleurogrammus azonus*.

Терпуг, облавливающийся в южной части Карагинского залива — в районе м. Африка — считается частью запаса Курило-Камчатской популяции. В отношении терпуга из Олюторского залива и района к востоку от о. Карагинский существует мнение, что пополнение его запаса в этом районе осуществляется за счет миграции молоди многочисленных поколений от нереста терпуга у Командорских и Алеутских островов. Тем не менее, единой точки зрения по этому поводу до сих пор нет.

В связи с вышеизложенным, в настоящем обосновании запасы терпуга оценены для всей Курило-Камчатской популяции, а рекомендованный вылов, исходя из сведений о распределении рыб и особенностей промысла, разделен на 4 части: ОДУ в Карагинской, Петропавловско-Командорской подзонах, Северо-Курильской и Южно-Курильской зонах.

За последнее десятилетие максимальный общий вылов для всей популяции отмечен в 2010 г., а минимальный — в 2018 г. Общий вылов в 2020 г. составил 23,06 тыс. т при ОДУ, равном 25,2 тыс. т. Обращает на себя

внимание высокое освоение ОДУ как по отдельным районам, так в целом для популяции.

В Карагинской подзоне, в 2018–2019 гг. в отличие от 2015–2017 гг., когда в зимне-весенний период из-за отсутствия плотных промысловых скоплений терпуг добывали только в качестве прилова при донном траловом промысле камбал и трески, вид вновь образовывал плотные промысловые скопления, на которых можно было вести эффективный специализированный траловый промысел. Основной район лова — акватория, прилегающая к м. Африка. Следует добавить, что уже к концу апреля основные владельцы квот освоили свои лимиты почти на 100%.

В Северо-Курильской зоне в 2020 г. основным промыслом терпуга, как и в прошлые годы, был приурочен к марту–апрелю. К началу октября были освоены практически все квоты предприятий, специализирующихся на добыче этого вида. Заметим, что в прежние годы, интенсивный промысел велся также в октябре–ноябре.

В 2020 г. на участках у Средних, Северных, Южных Курил, а также в Карагинской подзоне был развит только траловый промысел, в основном, донный. Добыча снюрреводами получила наибольшее развитие в районах, где имеются участки шельфа с мягкими грунтами, на которых возможен эпизодический лов терпуга во время миграций, и где развита береговая переработка, куда малотоннажные суда могли бы сдавать улов. В 2020 г. наибольший вклад в общий вылов терпуга Курило-Камчатской популяции внесли районы Северных (27,91%) и Средних (34,12%) Курил.

В последнее десятилетие одними из основных добытчиков при ведении специализированного донно-тралового промысла терпуга в Северо-Курильской зоне — основном районе лова рыб этой популяции — были суда японской постройки типа СРТМ несерийный.

В целом для всей популяции в 2020 г. основу промысловых уловов составляли рыбы в возрасте 5–7 лет (69,8%) с модой в возрасте 6 лет (29,3%).

В последние 10 лет межгодовая динамика возрастного состава терпуга в промысловых уловах определялась урожайностью поколений. В 2010–2016 гг. было отмечено 2 урожайные генерации — 2013 и 2014 гг., 3 среднеурожайные — 2006, 2010, 2011 гг., а остальные были неурожайные.

По данным научных наблюдателей «КамчатНИРО» в терминальном году при ведении специализированного донно-тралового промысла уловы терпуга на единицу усилия, по сравнению с наблюдениями 2019 г., возросли по всем районам.

По модельным оценкам общий запас северного однопёрого терпуга Курило-Камчатской популяции в возрасте 3–13 лет на начало 2020 г. составил 250,4, а нерестовый (SSB) — 161,2 тыс. т. Коротко характеризуя динамику запасов этого вида, отметим, что длительный период роста биомассы, как общего, так и нерестового запаса в 2010 г. сменился снижением. Исходя из результатов моделирования, можно предположить, что величина ОДУ после 2009 г. систематически завышалась. Практически ежегодно промысловая смертность была выше рекомендованной ($F_{тp}$), а в некоторые годы даже

превышала F_{lim} (рис. 11). Реакция на падение запаса была запоздалой, предпринятых в 2015–2017 гг. мер по снижению пресса промысла на запас оказалось недостаточно. По последним данным, численность поколений 2013–2014 гг. оценивается выше среднемноголетней, поколений 2012 и 2015 гг. — ниже среднемноголетней (рис. 12). После минимума в 2015–2016 гг. в последние 5 лет нерестовый запас терпуга увеличивался. По нашим оценкам, кратковременный рост биомассы общего запаса сменится снижением из-за появления неурожайного поколения 2015 г.

Для прогнозирования запаса на 1–2 года вперед использовали те же значения МКЕС, среднемноголетнюю среднюю массу и долю половозрелых рыб по возрастам, что и в ретроспективе. Коэффициент промысловой смертности в 2021 г. соответствует ОДУ, равному 25,0 тыс. т.

В качестве пополнения запаса терпуга на прогнозный период приняли среднюю за последние 10 лет численность 3-годовиков. По нашим прогнозам, в 2020–2022 гг. она составит около 182,4 млн экз.

С помощью обращенной вперед когортной процедуры оценили величину запаса на 2 года вперед. При прогнозируемой величине пополнения запасы северного одноперого терпуга в ближайшие 2 года будут снижаться, главным образом, из-за появления поколения низкой численности 2015 г. На начало 2022 г. биомасса нерестового запаса составит 159,2 тыс. т, общего — 247,6 тыс. т. Биомасса нерестового запаса на начало 2022 г. составит 159,26 тыс. т, что соответствует режиму II (восстановление эксплуатируемого запаса) выбранной схемы управления промыслом (см. рис. 14). Согласно ПРП, рекомендуемое значение промысловой смертности в 2022 г. будет равно 0,286 1/год.

Согласно ПРП, вылов северного одноперого терпуга Курило-Камчатской популяции в 2022 г. составит **32,1 тыс. т.**

Перераспределение полученного значения между подзонами осуществляли путём осреднения за последние 10 лет относительного вылова от общих показателей. Согласно этой величине вылов период с 2011 по 2020 гг. в Карагинской подзоне составлял 4,2%, в Петропавловско-Командорской — 26,1%, а в Северо-Курильской и Южно-Курильской зонах — 67,4 и 4,2% соответственно. Таким образом, ОДУ терпугов в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в 2022 г. составит:

— в **Карагинской подзоне — 1,3 тыс. тонн**, к этой величине следует прибавить значение, которую получают специалисты «ТИНРО» для акватории, расположенной на границе Западно-Беринговоморской зоны (61.01) и Карагинской подзоны у м. Олюторский;

— в **Петропавловско-Командорской подзоне — 6,4 тыс. тонн**;

— в **Северо-Курильской зоне — 21,6 тыс. тонн**;

— в **Южно-Курильской зоне — 2,0 тыс.**, к этой величине следует прибавить значение для южного одноперого терпуга, которую получают специалисты «СахНИРО».

Учитывая осторожный подход при определении ОДУ, считаем, что, при соблюдении Правил рыболовства, вылов терпуга, в пределах

рекомендованных объемов, не будет оказывать негативного воздействия на запас и препятствовать расширенному воспроизводству.

Терпуги виды рода *Pleurogrammus*

61.04 – зона Южно-Курильская

Р.Н. Фатыхов, Ж.Р. Цхай, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» «СахНИРО»)

В настоящий момент Южно-Курильская зона (61.04) является единственным районом дальневосточных морей, где промыслом активно эксплуатируются два вида терпугов рода *Pleurogrammus*: северный и южный однопёрые. Исторически добыча этой группы видов была основана на облове южного одноперого терпуга, основными районами промысла которого было южно-курильское мелководье, Кунаширский пролив, внешний шельф и материковый склон о. Итуруп и небольшие заливы с охотоморской стороны островов Курильской гряды вплоть до о. Уруп. До середины 1990-х гг. этот вид промысла был основным.

В 1992–1998 гг. наметился резкий рост запасов северного одноперого терпуга, центр репродуктивного ареала Курило-Камчатской популяции которого приурочен к гайоту с внешней стороны Средних и Северных Курил. Пик промысловой биомассы этого вида пришелся на 2002 г., после чего наметилась тенденция к снижению его запасов.

Рост численности северного одноперого терпуга Курило-Камчатской популяции отразился в существенном расширении его ареала (Антоненко и др., 2003; Баланов, 2003, Ким, 2004; Черешнев, Назаркин, 2004; Соломатов и др., 2009), одним из следствий которого явилось формирование устойчивых промысловых скоплений на периферийных участках, ранее для этого вида нехарактерных. К таковым, в частности, относятся сваловая область, прилегающая с севера к Камчатскому заливу в Петропавловско-Командорской подзоне (61.02.2) и северо-восточная оконечность о. Уруп, относящаяся к Южно-Курильской зоне. Статистика промысла в последнем случае ведется, начиная с 1997 г. В последнее десятилетие доля уловов северного одноперого терпуга в годовом вылове терпугов Южно-Курильской зоны составляет более 50%.

Таким образом, в настоящий момент, определение ОДУ терпугов у Южных Курил включает две независимые составляющие, основанные на оценке запасов северного и южного однопёрых терпугов. Оценка запасов и прогноз ОДУ северного однопёрого терпуга Курило-Камчатской популяции, и выделение его части, доступной для освоения в Южно-Курильской зоне у северо-восточной оконечности о. Уруп, выполнено отдельно и здесь подробно не рассматривается. К вылову, в данном районе, в 2022 г. рекомендовано 2,0 тыс. т северного одноперого терпуга.

Оценка запасов южного одноперого терпуга Южно-Курильской зоны выполнена когортными методами на основе данных о размерно-возрастной структуре уловов южного одноперого терпуга донными тралами в период

проведения траловых съемок в 1997–2020 гг., и донными сетями японским кооперативом п. Раусу в Кунаширском проливе в период с 1998 по 2019 гг.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. №104, информационная обеспеченность прогноза соответствует 1-ому уровню. Имеющиеся многолетние данные по возрастному составу, годовому вылову, уловам на усилие, скорости полового созревания, естественной смертности, результатам учетных съемок позволяют производить оценку запасов с помощью когортных моделей, и проводить сопоставление с данными прямых учетов.

В настоящий момент состояние запасов данного вида у Южных Курил подвергается существенным колебаниям с тенденцией к снижению. Прогнозируемая величина нерестовой биомассы южного одноперого терпуга на 2022 г. составляет 9,464 тыс.т, промысловой – 10,316 тыс.т. Рекомендуемый уровень изъятия составил 16,97%, ОДУ южного одноперого терпуга оценивается на уровне 1,75 тыс.т.

Таким образом, окончательная оценка **ОДУ** терпугов Южно-Курильской зоны на **2022 г.** складывается из соответствующих величин, определенных для северного и южного одноперых терпугов и в сумме составляет **3,75 тыс.т.**

Учитывая осторожный подход при определении ОДУ, считаем, что, при соблюдении Правил рыболовства, вылов терпуга, в пределах рекомендованных объемов, не будет оказывать негативного воздействия на запас и препятствовать расширенному воспроизводству.

Шипошек – виды рода *Sebastolobus*

61.03 – зона Северо-Курильская

И. Н. Мухаметов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Для подготовки материалов к прогнозу ОДУ использованы данные размерного состава шипошек, полученные в результате работ на РТМ «Камлайн» в 2014 г., и НИС «Профессор Леванидов» в 2018 г. на акватории северных Курильских островов. Промысловая статистика получена из базы ОСМ Росрыболовства.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза соответствует 3-му уровню. Величина ОДУ определяется на основании использования программного комплекса DLMtool.

В **2022 г.** у северных Курильских островов возможное изъятие (**ОДУ**) шипошка составляет **0,13 тыс. т.**

Основными орудиями лова, при которых происходит добыча шипошка, служат донные и разноглубинные тралы. Эти способы лова регламентированы Правилами рыболовства и принимаются допустимыми для освоения рыбных ресурсов. Вылов шипошка в объемах, не превышающих ОДУ, при соблюдении действующих Правил рыболовства, не может нанести ущерб популяции и не препятствует нормальному воспроизводству рыб.

Шипошек – виды рода *Sebastolobus*

61.04 – зона Южно-Курильская

И. Н. Мухаметов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информационной основой для оценки состояния запасов шипошека являются материалы 2000–2014 гг., предоставленные Федерацией донного тралового промысла самоходными судами префектуры Аомори (Япония), осуществлявшей промысел длинноперого шипошека *Sebastolobus macrochir* с тихоокеанской стороны южных Курильских островов, а также данные ОСМ Росрыболовства. Привлекались материалы траловых съемок НИС «Профессор Леванидов» в 2000 и 2009 гг., «Дмитрий Песков» и «Профессор Пробатов» в 2001–2010 гг. В связи с отсутствием специализированного отечественного промысла существует значительный дефицит информации о современном состоянии численности и запасов шипошека в данном районе.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность прогноза соответствует 3-му уровню. Прогноз носит инерционный характер и определяется на основании использования программного комплекса DLMtool.

На **2022 г. ОДУ** шипошека Южно-Курильской зоны рекомендуется установить на уровне **0,05 тыс. т.**

Исходя из предосторожного подхода к оценке запасов шипошека южных Курил, считаем, что промысел не нанесет ущерба при вылове объекта в объеме, не превышающем рекомендованной величины ОДУ, при соблюдении всех положений Правил рыболовства.

Шипошек – виды рода *Sebastolobus*

61.05 – зона Охотское море

61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская

Ким Сен Ток, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информационной основой для оценки состояния запасов шипошека послужили биостатистические материалы, собранные на промысловых маломерных судах, выполнявших ресурсные исследования на склоне у юго-восточного Сахалина в 1996–2020 гг. Всего в ходе рейсов было получено более 7 тыс. особей на биоанализ и более 132 тыс. особей на массовый промер. В качестве орудий лова использовали донные ставные сети с ячейей 45×45 мм. В 2013–2015, 2017–2018, 2020 гг. исследования шипошека в промысловом районе не осуществлялись. В 2019 г. сбор информации был произведен во время сетного промысла объекта на РС «Попов». В прогнозе применяются данные промысловой статистики 2011–2020 гг., представленные в ОСМ «Росрыболовство», которые позволили оценить динамику промысловой биомассы стада и рассчитать величину возможного изъятия рыб с двухлетней заблаговременностью.

Исходя из требований Приказа Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104, информационная обеспеченность

прогноза соответствует 2-ому уровню. Оценка промысловой биомассы на 2021 г. выполнена на основе динамической продукционной модели, реализованной в ППП «Комби 4» на базе продукционной модели Пелла-Томлинсона (Pella, Tomlinson, 1969). Величина ОДУ определяется на основе концепции максимального устойчивого улова (MSY) и зонального правила регулирования промысла (ПРП), в рамках реализации основных положений «принципа предосторожности» (Бабаян, 2001).

Промысловый запас вида на 2022 г. прогнозируется на уровне 1435 т. Высокая продолжительность жизни окуня ограничивает годовое изъятие на уровне не более 11,3%, что составляет 162,2 т. С учетом 3% снижения улова, за счет объедания рыб хищными беспозвоночными, объем ОДУ на 2022 г. составит **157,3 т.**

Промысел ставными донными сетями в силу пассивного характера данного орудия лова и облова им преимущественно 8-метровой толщи воды в придонном слое глубоководных участков моря не оказывает существенного влияния на ресурсы других промысловых гидробионтов и среду их обитания.

Навага – *Eleginus gracilis*

61.04 – зона Южно-Курильская

А. В. Метленков, А. В. Мусихин, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Информационной основой для написания прогноза ОДУ наваги Южных Курил на 2022 г. послужили данные промысловой статистики ОСМ Росрыболовства за 2009–2020 гг., данные из промысловых уловов малых ставных неводов побережья о. Кунашир за 2009–2020 гг., данные донных траловых съемок на НИС «Дмитрий Песков» и «Профессор Пробатов» в 2008–2012, 2014, 2020, НИС «Бухоро» в 2018 гг. По информационному обеспечению прогноз ОДУ наваги Южных Курил можно отнести к I уровню.

Расчет численности и биомассы поколений, которые формируют запас наваги, выполняли математической моделью «Когортный анализ с фильтром Калмана» (КАФКА), разработанной для оценки структурированных по возрасту запасов гидробионтов.

В последние годы промысел наваги в районе Южных Курил развит довольно слабо. Объем вылова наваги российскими рыбаками в 2008–2020 гг. изменялся от 0,12 тыс. т (2008 г.) до 2,315 тыс. т (2019 г.), в среднем составив 1,4 тыс. т. В среднем освоение ОДУ российской стороной за 2008–2020 гг. составило 48,5%. Средний вылов японским флотом за период 2008–2020 гг. составил 0,052 тыс. т, или в среднем 4,5% от ОДУ.

В мае–июне в период промысла «разнорыбицы» малыми ставными неводами в уловах с 2010 по 2020 г. отмечаются рыбы длиной 14–45 см в возрасте от 1 до 7 лет. В 2020 г. в уловах неводов линейные размеры изменялись от 23,4 до 41,7 см (среднее 33,1 см), основа улова пришлась на трехгодовиков – 49%.

По данным траловых съемок минимальное значение биомассы наблюдалось в 2016 г. и составило 7,07 тыс. т, максимальное – в 2012 г. (58,4 тыс. т). Среднее значение биомассы наваги за период с 2009 по 2020 г. равняется 22,4 тыс. т. Расчетная численность промысловой части популяции в 2022 году прогнозируется в 77,05 млн экз., биомасса – 18,4 тыс. т.

Для построения ПРП выполнили имитационное моделирование динамики запаса при различных уровнях промысловой нагрузки. Ориентиры по биомассе были оценены следующими величинами: $V_{tr}=12$ тыс. т, $V_{lim}=2,4$ тыс. т, ориентиры по изъятию: $u_0=0,0005$, $u_{tr}=0,25$, $u_{lim}=0,4$.

При прогнозируемой величине запаса равной 18,4 тыс. т, уровень допустимого изъятия, согласно ПРП составит 25%, или **ОДУ в 2022 г. в Южно-Курильской зоне рекомендуется 4,6 тыс. т.**

Для оценки вероятности наступления неблагоприятных последствий для запаса на прогнозный период, был проведен анализ рисков снижения нерестовой биомассы ниже граничного ориентира и превышения параметром F граничного ориентира F_{lim} .

Согласно полученным результатам, вероятность превышения параметром F граничного ориентира F_{lim} и снижения нерестовой биомассы ниже граничного ориентира SSB_{lim} на прогнозный год, при определении ОДУ наваги на 2022 г. на уровне 4,6 тыс. т не превышает уровень приемлемого риска 10–30%. Также были оценены риски снижения нерестовой биомассы ниже граничного ориентира, при различных уровнях годовой промысловой смертности. Расчеты показали, что при промысловой смертности, равной 0,25, риск снижения нерестовой биомассы ниже граничного ориентира при изъятии на рекомендованном уровне отсутствует.

Вылов наваги производят во время промысла прибрежных видов рыб при помощи малых ставных и закидных неводов. Ставные невода – эффективные для промысла в прибрежье орудия лова, при их эксплуатации не нарушается структура донных биоценозов. Части промысловых орудий этого типа (крылья, ловушки) связаны с дном постоянно во весь период эксплуатации. Благодаря этому, отсутствует воздействие на верхний покров дна, возникающее при работе тралящими орудиями лова. Селективность, задаваемая шагом ячеи, позволяет до минимума снизить облов неполовозрелых рыб. Молодь, зашедшая в ловушку, свободно проходит через ячею сетного полотна, или переливается через верхнюю подбору при переборке невода. Непромысловые объекты (к примеру, млекопитающее) попавшие в ловушку не погибают и могут быть отпущены в естественную среду обитания с наименьшими повреждениями.

Вылов наваги активным способом в основном связан со снюрреводами. Снюрреводы – наиболее щадящее, из современных, орудие промысла донных рыб, применяемое на мягких грунтах, и основной принцип лова которых основан не на тралящем эффекте, а на взмучивании воды урезами, уходя от контакта с которыми, рыбы попадают в мешок. Негативное влияние взаимодействия облегченной нижней подборы снюрреводов с грунтом среди существующих орудий лова донных рыб считается наименьшим.

Принимая во внимание предосторожный подход к определению величин ОДУ, считаем, что промысел наваги при соблюдении Правил рыболовства наносит минимальный ущерб окружающей среде.

Навага – *Eleginus gracilis*

61.05 – зона Охотское море

61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская

А. В. Метленков, А. В. Мусихин, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

В заливе Терпения основой для оценки запаса и прогнозирования ОДУ наваги на 2022 г. послужили результаты исследований 2003–2020 гг., а также промысловая статистика из ОСМ Росрыболовства и СКТУ ФАР. Сбор биостатистической информации осуществляли в период промысла наваги близнецовыми тралами в зал. Терпения (январь–февраль) маломерными судами. Информационное обеспечение прогноза позволяет отнести его к I уровню (приказ Федерального агентства по рыболовству от 06.02.2015 г. № 104).

Имеющийся материал позволяет определить численность, биомассу, коэффициенты мгновенной промысловой смертности методом когортного анализа Поупа. Для прогнозирования на два года вперед было использовано программное обеспечение «ТАС».

Залив Терпения и юго-восточное побережье о. Сахалин являются основными районами промысла наваги в Сахалинской области. Промысел ведется при помощи маломерных судов с применением близнецовых тралов. После окончания нереста нагульные скопления наваги концентрируются в основном на участке побережья от мыса Муловского до мыса Сенявина. На нагульных скоплениях наваги продолжается ее промысел пассивными орудиями лова – вентерями. Также нагульная навага активно вылавливается рыбаками-любителями из-под льда. В зал. Терпения и у юго-восточного побережья Сахалина объем вылова наваги в последние годы изменялся от 3,7 (2019 г.) до 8,7 (2013 г.) тыс. т и составлял в среднем 6,08 тыс. т.

В период с 2009 по 2020 гг. в уловах встречались рыбы длиной от 14 до 47,3 см в возрасте от 1 до 9 лет. Среднее значение длины рыб в промысловых уловах изменялось от 24,3 (2008 г.) до 31,1 (2017 г.). Доминировали, как правило, рыбы длиной 22–30 см в возрасте 2–4 лет. Длина рыб в уловах 2020 г. варьировалась от 19,3 см до 42,1 см.

По расчетным данным модели ВПА, в период с 1999 по 2020 гг. биомасса промысловой части популяции варьировалась от 14,06 (2008 г.) до 42,2 тыс. т (1999 г.) при среднемноголетнем значении в 21,5 тыс. т. В 2020 г. общая биомасса оценивается в 35,56 тыс. т, промысловая – 25,01 тыс. т. По результатам с учетом доли половозрелых рыб промысловый запас на 2022 г. оценивается 24,5 тыс. т.

Биологические ориентиры по биомассе были оценены следующими величинами: $B_{lim}=17,2$ тыс. т, $B_{tr1}=23,2$ тыс. т, $B_{tr2}=30,4$ тыс. т. Ориентиры по

смертности в ходе расчетов получены $F_0 = 0,00006$, $F_{tr1} = 0,27$, $F_{tr2} = 0,36$; соответствующие им коэффициенты изъятия: $u_0=0,00006$, $u_{tr1}=0,24$, $u_{tr2}=0,31$.

Принимая во внимание текущее и прогнозируемое состояние запаса, на основе правила регулирования промыслом (ПРП) предлагается промысловое изъятие не более 25%. При такой величине эксплуатации общий допустимый улов составит 6,125 тыс. т. Так как навага является традиционным объектом зимней любительской рыбалки, и часть популяции непременно будет изъята во время подледного лова, считаем целесообразным в величину ОДУ заложить средний вылов наваги рыбаками-любителями. Таким образом, $ОДУ=6,125-0,33=5,795$ тыс. т.

Общий допустимый улов наваги в заливе Терпения в 2022 г. рекомендуется в размере 5,795 тыс. т. Основной промысел, как и в прежние годы, наиболее целесообразно организовать в январе. Рекомендуется участие в промысле не более 20 (10 пар) судов типа МРС в зал. Терпения в январе и не более 150 ставных орудий лова (вентерей) у юго-восточного побережья в феврале–марте.

В ходе анализа и диагностики полученных результатов выявили, что при определении общего вылова наваги на 2022 г. на уровне 5,795 тыс. т, уровень приемлемого риска не превышает 30%.

Траловый промысел наваги ведется снюрреводами и разноглубинными тралами с ячей 20 мм. Такое вооружение, а также отдельная локализация половозрелых и неполовозрелых особей наваги в зимний период практически полностью исключают воздействия промысла на младшие возрастные группы. Прилов других видов рыб составляет менее 2%. В вентерных уловах юго-востока острова прилова других видов рыб практически не наблюдается.

У северо-восточного Сахалина основой оценки запаса и прогнозирования вылова наваги на 2022 г. послужили материалы, собранные из промысловых уловов вентерями в 2003–2010 гг., а также результаты донных траловых съемок. В целом, информационную обеспеченность данной единицы запаса следует признать неудовлетворительной соответствующему III уровню.

В 2003–2010 гг. средние значения длины рыб в уловах изменялись от 26,6 (2002 г.) до 30,6 (2006 г.) см. В зависимости от численности поколений преобладали либо рыбы длиной 26–33 см (67,5% в 2003 г. и 43,5% в 2006 г.) либо рыбы длиной до 25 см в 2004 и 2007 гг. (по 56,1%). В нерестовый период в промысловых уловах вентерей отмечены особи 2–10 лет, 65–85% приходилось на рыб в возрасте 2–4 года. Средний возраст рыб в рассматриваемый период изменялся от 2,9 лет (2004 г.) до 4,1 лет. Предполагаем, что при слаборазвитом рыболовстве влияния промысла на размерный состав рыб не происходит, соотношение размерно-возрастных групп определяется численностью поколений.

По данным траловых учетных съемок, учтенная биомасса половозрелой наваги в нагульный период на северо-восточном шельфе составляла 0,5 тыс. т в 2005 г., 1,24 тыс. т в 2006 г. и 1,026 тыс. т в 2007 г., при среднем значении 0,92 тыс. т ($KU=1$). В августе 2010 г., по данным донной траловой съемки НИС «Профессор Пробатов» (100 станций), на шельфе северо-восточного шельфа

навага встречалась единично. В августе 2012 г. (НИС «Профессор Пробатов», 73 станции) биомасса наваги начитывала 0,2 тыс. т.

На основании имеющихся данных, материалов донных траловых съемок, с учетом слабо развитого промысла в последнее пятилетие принято допущение, что биомасса промыслового (нерестового) запаса в 2022 г. будет не ниже среднемноголетнего уровня и составит порядка 0,5 тыс. т.

Исходя из расчетных показателей мгновенной естественной смертности промысловое изъятие при текущем удовлетворительном состоянии запасов предлагается 35% и соответствует минимальной естественной смертности. В таком случае общий допустимый улов наваги в заливах северо-восточного Сахалина может составить 0,175 тыс. т.

При использовании пассивных орудий лова в качестве прилова к наваге в заливах северо-востока отмечены такие виды рыб, как плоскоголовый бычок, полосатая камбала, зубастая корюшка, бельдюга удлинённая, сельдь тихоокеанская. Однако, учитывая незначительное освоение квоты, можно принять, что влияние промысла наваги не оказывает существенного влияния на окружающую среду.

Таким образом, в 2022 г. ОДУ наваги в Восточно-Сахалинской подзоне рекомендуется в размере **5,97 тыс. т**, из них в зал. Терпения – **5,795 тыс. т**, в заливах северо-востока – **0,175 тыс. т**. Изъятие 5,969 тыс. т должно проводиться в рамках промышленного лова и 0,001 тыс. т следует зарезервировать для исследований в режиме НИР.

Сельдь тихоокеанская – *Clupea pallasii*

61.04 – зона Южно-Курильская

А. С. Перов, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (СахНИРО)

Информационной основой для оценки величины общего допустимого улова сельди в Южно-Курильской зоне послужили данные собранные на промысле рыб малыми ставными неводами у о. Кунашир в 2009-2020 гг. и в период выполнения донных траловых съемок НИС «Дмитрий Песков» за 2003-2005, 2014, 2020 гг., НИС «Профессор Пробатов», 2010-2011 гг., НИС «Бухоро» за 2018 г., НИС «Владимир Сафонов» за 2019 г. В целом, информационную обеспеченность прогноза следует признать недостаточной.

Расчет величины запаса сельди в Южно-Курильской зоне выполнен на основе данных донных тралений на НИС «Дмитрий Песков», НИС «Профессор Пробатов» и НИС «Бухоро». Биомасса запаса сельди в 2003-2020 гг. варьировалась от 0,0003 до 1,923 тыс. т. В 2018 г. учтенная биомасса оценена в 1,638 тыс. т.

При прогнозировании запаса учитывали значительную флюктуацию численности, характерную для сельди. Значимое влияние на уровень расчетной величины запасов оказывает низкая улавливаемость донным тралом пелагических рыб, тенденция увеличения запасов сельди, возможные миграции рыб этого вида от побережья о. Хоккайдо. С учетом этого приняли

допущение, что биомасса промыслового запаса сельди у Южных Курил в 2022 г. может быть на уровне $\approx 9,5$ тыс. т.

Величину граничного ориентира по промысловой смертности приняли на основе работы Кадди [Caddy, 1998; Бабаян, 2000]. При $M=0,3$ граничный ориентир управления по промысловой смертности F_{lim} соответствует значению 0,231 (при $F_{lim}=0,231$ коэффициент убыли составляет 0,206). Отсюда **ОДУ сельди Южно-Курильской зоны на 2022 г.** рекомендуется в объеме **1,96 тыс. т.**

Исходя из предосторожного подхода к оценке запасов сельди тихоокеанской Южно-Курильской зоны, считаем, что промысел не нанесет ущерба при вылове объекта, в объеме, не превышающем рекомендованной величины ОДУ, при соблюдении всех положений Правил рыболовства.

Для уменьшения негативного влияния промысла на окружающую среду рекомендуется использовать для лова разноглубинные тралы с ячеей не менее 20 мм в осенне-зимние месяцы и ставные невода в апреле-июне. Такое вооружение, а также раздельная локализация половозрелых и неполовозрелых особей минимизирует воздействие промысла на младшие возрастные группы.

Сельдь тихоокеанская *Clupea pallasii*

61.06 – зона Японское море

61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская

Э. Р. Ившина, Сахалинский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»)

Сахалино-хоккайдская популяция сельди (юго-западный Сахалин)

Информационной основой для формирования прогноза ОДУ сахалино-хоккайдской сельди на 2022 г. послужили материалы, полученные при промысле в нагульный период в июле–сентябре 1994–2004, 2010 гг. В 2014 и 2017 гг. материалы были получены из уловов кошелькового невода и снюрревода в ходе промысла в Татарском проливе на Чехов-Ильинском мелководье. Расчет запасов сельди выполнен по результатам данных траловых съемок НИС «Дмитрий Песков» и «Профессор Пробатов» в апреле–мае 2001–2005, 2007–2008 гг., августе–сентябре 2017 г., на НИС «Бухоро» в июне–июле 2015 и 2018 гг. и на НИС «Владимир Сафонов» в апреле-июне 2020 г., и икорной водолазной съемки 2020 г. Правило регулирования промысла сельди построено на основе данных учетных съемок (донные траловые, икорные водолазные) за 1985-2020 гг.

В целом информационную обеспеченность прогноза в настоящее время следует признать недостаточной, III уровень.

Численность сельди у юго-западного Сахалина в 2000-х – первой половине 2010-х гг. была на минимальном уровне. Данные траловых съемок, проводимых СахНИРО в период с 2001 по 2008 г. в весенний период (апрель–май) показали величину запаса сельди в среднем порядка 0,6 тыс. т. Съемки, выполненные в осенний период в 2009, 2011 и 2013 гг., также показали весьма низкий уровень запаса – 0,05–0,083 тыс. т. По результатам съемки 2018 г.,

проведенной в июне–июле на НИС «Бухоро», запас сельди определен в объеме 12,564 тыс. т, по результатам икорной съемки (апрель 2020 г.) – 35,5 тыс. т.

В 2010–2020 гг. годовой вылов изменялся в пределах от 0 до 0,202 тыс. т и в среднем составлял 0,05 тыс. т.

На основании результатов последних учетных съемок и очевидной тенденции увеличения численности сельди у западного Сахалина ОДУ сельди сахалино-хоккайдской популяции на 2022 г. предлагается 6,04 тыс. т.

Специализированный промысел сахалино-хоккайдской сельди в нерестовый период с 15 апреля по 15 июня разрешается только с применением ставных неводов (п. 28.2г Правил Рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, утвержденных приказом Минсельхоза России от 23 мая 2019 года № 267 (в ред. Приказов Минсельхоза России от 23.05.2019 N 267, от 20.07.2020 N 405). Ставные невода - эффективные для промысла в прибрежье орудия лова, при их эксплуатации не нарушается структура донных биоценозов. Селективность, задаваемая шагом ячеи, позволяет до минимума снизить облов неполовозрелых рыб. Непромысловые объекты (на пример, млекопитающее) попавшие в ловушку не погибают и могут быть отпущены в естественную среду обитания с наименьшими повреждениями.

Промысел сахалино-хоккайдской сельди в нагульный период традиционно ведется кошельковыми неводами с ячеей не менее 20 мм. Такое вооружение, а также раздельная локализация половозрелых и неполовозрелых особей практически полностью исключают воздействие промысла на младшие возрастные группы.

Вылов сельди, не превышающий размер ОДУ, при соблюдении правил ведения промысла, не наносит ущерб популяции и не препятствует нормальному воспроизводству.

Декастринская популяция сельди

Информационной основой для оценки запаса декастринской сельди послужили биостатистические данные, полученные из прилова при промысле «разнорыбицы» малыми ставными, закидными неводами и сетями в мае–июне 2000–2001, 2003–2007, 2009–2014 гг. Для оценки численности и биомассы нерестовой части популяции использовали данные учетных икорных водозащитных съемок 1982–1997, 2002, 2004, 2011 и 2012 и 2019 гг. Для оценки численности и биомассы сельди в преднерестовый и нагульный период использовали данные донных траловых съемок, выполненных в северной части Татарского пролива (Японское море) в апреле–июне 2001–2008 гг., сентябре 2009 и 2011 гг., в августе–сентябре 2017 г. на НИС «Дмитрий Песков»; в октябре 2013 г. на НИС «Профессор Пробатов»; в июне–июле 2015 г. и в июне–июле 2018 г. на НИС «Бухоро»; в мае–июне 2020 г. на НИС «Владимир Сафонов».

В целом информационную обеспеченность прогноза в настоящее время следует признать недостаточной, III уровень.

В 2000-х и 2010-х гг. для декастринской сельди была характерна низкая численность, которая подтверждалась данными как донных траловых (преднерестовый, нагульный период), так и икорных водозащитных съемок

(нерестовый период). В 2015, 2018-2020 гг. высокая численность сельди выявлена в нагульный период (донная траловая съемка, НИС «Бухоро», июнь–июль 2015 г., 2018 г.) и в нерестовый (икорная водолазная съемка, май–июнь 2019 г. – 12,7 тыс. т, донная траловая съемка, НИС «Бухоро», май 2020 г. – 21,3 тыс. т).

На основании результатов работы «Владимир Сафонов» 2020 г., икорной съемки 2019 г. и применения ПРП ОДУ сельди декастринской популяции на 2022 г. предлагается 3,36 тыс. т.

Специализированный промысел декастринской сельди в нерестовый период с 20 мая по 30 июня разрешается только с применением ставных неводов (п. 28.2г Правил Рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, утвержденных приказом Минсельхоза России от 23 мая 2019 года № 267 (в ред. Приказов Минсельхоза России от 23.05.2019 N 267, от 20.07.2020 N 405)). Ставные невода - эффективные для промысла в прибрежье орудия лова, при их эксплуатации не нарушается структура донных биоценозов. Селективность, задаваемая шагом ячеи, позволяет до минимума снизить облов неполовозрелых рыб. Непромысловые объекты (на пример, млекопитающее) попавшие в ловушку не погибают и могут быть отпущены в естественную среду обитания с наименьшими повреждениями.

Промысел декастринской сельди в нагульный период традиционно организовывался кошельковыми неводами с ячеей не менее 20 мм. Такое вооружение, а также раздельная локализация половозрелых и неполовозрелых особей практически полностью исключают воздействие промысла на младшие возрастные группы.

Вылов сельди, не превышающий размер ОДУ, при соблюдении правил ведения промысла, не наносит ущерб популяции и не препятствует нормальному воспроизводству.

Итого суммарный **ОДУ сельди в Западно-Сахалинской подзоне в 2022 г.** рекомендуется **9,40** тыс. т (сахалино-хоккайдская популяция – 6,04 тыс. т, декастринская популяция – 3,36 тыс. т).