

«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 2027 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Часть 2. Рыбы Дальневосточных морей»

Камбалы дальневосточные – (виды родов *Limanda aspera*; *Pleuronectes quadrituberculatus*; *Hippoglossoides robustus*; *Platichthys stellatus*)

61.05. - зона Охотское море

61.05.1 - подзона Северо-Охотоморская

Прогноз объема допустимого улова (ОДУ) камбал дальневосточных Северо-Охотоморской подзоны на 2027 г. подготовлен на основе данных, полученных в результате учетных траловых съемок на НИС «Дмитрий Песков» в июле – августе 2019 г. и августе – сентябре 2021 г., а также данных съемок НИС «Зодиак» (август – сентябрь 2000 г.) и РКМРТ «Акваресурс» (июль 2013 г.).

Анализ биологического состояния камбал дальневосточных Северо-Охотоморской подзоны в 2025 г. проводился по данным уловов сетными и крючковыми орудиями лова. Всего проанализировано 2958 экз., в том числе 1019 экз. из исследовательских уловов в Притауйском районе Охотского моря и 1939 экз. из уловов в западной части подзоны (акватория, прилегающая к Охотскому району Хабаровского края – западнее 147° в.д.).

По данным биологических анализов в 2025 г. в северной части Северо-Охотоморской подзоны длина тела желтоперой камбалы в уловах, варьировала в пределах от 14,7 до 43,5 см в возрасте 3-17 лет (составляя в среднем 32,2 см и 10,3 лет, соответственно); доминирующую группу (57,8 %) формировали рыбы длиной 30-36 см. Доля рыб промыслового размера (менее 21 см по длине тела AD) составила 8,8 %.

Результаты исследований, выполненных в западной части Северо-Охотоморской подзоны (западнее 147° в.д.) в 2023-2025 гг., показали, что биологические показатели желтоперой камбалы были стабильными. Длина тела варьировала в пределах от 12,5 до 44,3 см, составляя в среднем 29,7 см (2023 г.), 29,3 см (2024 г.) и 29,7 см (2025 г.). В уловах доминировала среднеразмерная группа 26-33 см. Возрастные группы желтоперой камбалы за трехлетний период наблюдений были в диапазоне 2-20 полных лет, при этом средний возраст рыб не изменялся и составил 9,5; 9,8 и 9,6 лет, соответственно.

Расчёт ОДУ камбал дальневосточных в Северо-Охотоморской подзоне на 2027 г. выполнен в программной среде «СОМБИ 4.0», также были проанализированы данные промышленного лова за период 2010-2019, 2021-2025 гг. В основе расчётов биомассы камбал дальневосточных лежит динамика индексов запаса, полученных по переработанным и уточнённым данным о стандартизированных промысловых усилиях на усилие (судосутки) среднетоннажного флота при ведении промышленного лова в 2010-2019, 2021-2025 гг. основным типом орудий промысла – снюрревод типа 112/39,5 м пр. «Авача-Трал». Для расчётов выбрана медиана уловов на промысловое усилие (судосутки) судов, использующих основное орудие промысла и суммарные уловы флота за 2016-2025 гг.

По результатам расчётов на 2027 г. биомасса промыслового запаса камбал дальневосточных прогнозируется на уровне около **38,0 тыс. т**. В целях предосторожного подхода рекомендуем установить допустимое изъятие в **2027 г. на уровне 16,7 %** от прогнозируемого промыслового запаса. Поскольку данная величина находится на уровне медианы прогнозных расчётов на 2027 г. в среде «СОМБИ 4.0», считаем обоснованным **установить ОДУ на 2027 г. на уровне 6,357 тыс. т** (38,069 тыс. т *16,7 %).

Данный объем отражает потребности промысла на краткосрочную перспективу и учитывает преосторожный подход к возможности его развития без ущерба для популяции камбал дальневосточных Северо-Охотоморской подзоны.

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

61.05. - зона Охотское море

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

61.05.4 - подзона Камчатско-Курильская

В основу оценки состояния запасов камбал дальневосточных у Западной Камчатки, обоснования ОДУ на 2027 г. положены многолетние биологические данные, собранные на снюрреводном промысле, результаты донных траловых съемок, данные о вылове по ООП и ССД из ОСМ.

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

У Западной Камчатки обитает 8 промысловых видов камбал: желтоперая *Limanda aspera*, четырехбугорчатая камбала *Pleuronectes quadrituberculatus*, палтусовидные камбалы *Hippoglossoides* sp., северная двухлинейная *Lepidopsetta polyxustra*, сахалинская *Limanda sakhalinensis*, хоботная *Mysopsetta proboscidea*, звездчатая *Platichthys stellatus* и малорот Стеллера *Glyptocephalus stelleri*, однако, по разным причинам, в настоящее время промыслом эксплуатируются, в основном, первые 4 вида, среди которых главную роль играет желтоперая камбала. Предполагается, что на западнокамчатском шельфе обитают единые популяции указанных выше основных промысловых видов камбал.

Согласно вышеупомянутому приказу, недостаточная полнота и/или качество доступной информации, свойственная запасам с III уровнем информационного обеспечения, исключает возможность использования моделей эксплуатируемого запаса. Обоснование строится на эмпирических, трендовых, индикаторных и других приближенных методах, применяемых в случае дефицита информации.

С 2021 г. для обоснования вылова 4 основных видов камбал у Западной Камчатки используются, так называемый, «немодельный» метод Itarget1 (Incremental Index Target), реализованный в программном пакете DLMtool. Входной информацией для использования указанного метода являются сведения о вылове и индексе общей биомассы по результатам донных траловых съемок.

По результатам последней донной траловой съемки 2024 г. биомасса желтоперой лиманды, четырехбугорчатой и палтусовидной камбал по сравнению с 2022 г. снизилась, а северной двухлинейной камбалы — увеличилась. В 2025 г. донная траловая съемка в районе исследований не проводилась.

В 2025 г. ОДУ камбал в Западно-Камчатской подзоне освоен на 48,6 %, в Камчатско-Курильской подзоне — на 131,3 %.

В 2016–2022 гг. ресурсы желтоперой лиманды увеличивались, после чего последовало их снижение. Считаем, что в 2026–2027 гг. снижение ресурсов продолжится, индекс биомассы в 2026 г. экспертно приняли на уровне 165 тыс. т.

Индекс общей биомассы четырехбугорчатой камбалы после минимума в 2016 г. возрос и в 2020 г. достиг максимального значения. В последние 5 лет наблюдается снижение ресурсов этого вида. Считаем, что в 2026–2027 гг. падение ресурсов продолжится, индекс биомассы в 2026 г. экспертно приняли на уровне 45 тыс. т.

Индекс общей биомассы палтусовидной камбалы после минимума в 2015 г. возрос и в 2019 г. достиг максимального значения. В последние 6 лет наблюдается снижение ресурсов этого вида. Считаем, что в 2026–2027 гг. падение ресурсов продолжится, индекс биомассы в 2026 г. экспертно приняли на уровне 60 тыс. т.

Индекс общей биомассы северной двухлинейной камбалы после высокого уровня в 2011–2015 гг. к 2018 г. снизился до минимального значения, после чего отмечен его устойчивый рост. Считаем, что в 2026–2027 гг. увеличение ресурсов продолжится, индекс биомассы в 2026 г. экспертно приняли на уровне 40 тыс. т.

Посредством пакета DLMtool оценили вылов каждого вида камбал у Западной Камчатки методом Itarget1. При этом приняли, что их вылов в Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах в 2026 г. будет соответствовать суммарному ОДУ, равному 26,2 тыс. т. Вылов по видам определяли, исходя из среднемноголетней (2010–2025 гг.) доли вылова, равной для желтоперой камбалы 73,8 %, четырехбугорчатой — 8,2 %, палтусовидной — 1,2 %, северной двухлинейной — 6,4 %, прочих видов — 10,3 %.

Итого, в 2027 г. вылов камбал указанных видов у Западной Камчатки составит 19,1 тыс. т, а с учетом вылова прочих видов, равного по осредненным за 2010–2025 гг. данным 10,3 % от вылова основных промысловых видов, округленно 21,3 тыс. т.

По данным за последние 10 лет, в Камчатско-Курильской подзоне в среднем осваивалось 62,0 % общего вылова камбал у всей Западной Камчатки. Следовательно, в 2027 г. ОДУ камбал дальневосточных составит: в Западно-Камчатской подзоне 8,100 тыс. т, в Камчатско-Курильской — 13,200 тыс. т.

Поскольку предполагается, что на западнокамчатском шельфе популяционный статус камбал единый, считаем, что в 2027 г. допустимо перераспределение объёмов общего допустимого улова камбал дальневосточных между Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонами без превышения суммарной величины общего допустимого улова. Такая мера не нанесёт ущерб состоянию эксплуатируемых популяций, будет способствовать более рациональному использованию их ресурсов.

Макрурысы – (виды родов *Macrourus*, *Coryphaenoides*, *Nematonurus*)

61.05. - зона Охотское море

61.05.1 - подзона Северо-Охотоморская

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

61.05.3 - подзона Восточно-Сахалинская

61.05.4 - подзона Камчатско-Курильская

Для оценки современного состояния запаса, прогноза биомассы и вылова макрурусов на 2027 г. в зоне Охотское море использована наиболее полная за последнее время донная траловая съёмка во всех подзонах Охотского моря, которая проведена в апреле-мае 2018 г. на НИС «ТИНРО» (глубины 263–972 м).

Привлечены:

– материалы рыбопромысловой статистики по макрурусу по данным ССД за 1980–2025 гг., по которым оценён стандартизированный в GLM индекс CPUE за 1996–2025 гг. с учётом различий по подзонам;

– результаты многолетних более полных учетных донных траловых специализированных глубоководных съёмок по макрурусам до глубин 1500–2000 м в 1983–1989 гг. на НИС «Гневный», «Дарвин» [Дудник, Долганов, 1992; Тупоногов, 2005; Тупоногов et al., 2008];

– результаты учетных донных траловых съёмок отдельных районов верхней части материкового склона Охотского моря, охватывающих верхние и средние диапазоны глубин обитания макрурусов: в 2000 г. – 2-я Охотоморская комплексная экспедиция до глубины 1000 м, в 2009 г. – на НИС «ТИНРО» (до глубины 680 м в Северо-Охотоморской и Восточно-Сахалинской подзонах), в 2010 г. – на НИС «Профессор Кизеветтер» (на глубинах 400–981 м в восточной части Охотского моря), в 2012 г. – на НИС «ТИНРО» (на глубинах 485–970 м), в 2013 г. – на НИС «Профессор Кагановский» (на глубинах 560–980 м);

– результаты донной ярусной учетной микросъёмки в Восточно-Сахалинской подзоне на СРТМ-К «Шурша» в марте-апреле 2015 г. (23 донных ярусопостановки на глубинах 1060–1528 м);

– информация о количественном и качественном составе макрурусов в уловах, его распределении, биологическом состоянии при ведении донного ярусного и сетевого лова макрурусов в 2003–2021 гг., собранная наблюдателями в рамках ресурсных исследований, в 2020 и 2021 гг. – на ЯМС «Триумф», в 2022–2023 гг. на ЯМС АО РК «ВОСТОК-1».

В целом, структура и качество информационного обеспечения прогноза возможного изъятия соответствуют II уровню (приказ Росрыболовства № 104 от 06. 02. 2015 г.) – в распоряжении есть ряды уловов и стандартизированный индекс численности в дополнение к оценкам биомасс по научным съёмкам.

Надёжная оценка возрастного состава рыб в уловах отсутствует. Можно использовать ППП «JABBA», задав информативные априорные распределения для основных параметров. Принято допущение, что K находится около максимальной B по учётным съёмкам (от 100 тыс. т до 510 тыс. т).

Ретроспективный анализ не выявил значимой систематической ошибки: $\rho(B)=-0,09$ и $\rho(F)=0,12$, но смещения всего масштаба биомассы хоть и незначительны, но составляют десятки тыс. т.

С учётом широких доверительных интервалов оценок ориентиров взяты не их средние значения, а более робастные – медианные: граничный ориентир по промысловой смертности $FLim = 0,074$; целевой коэффициент эксплуатации $Ftr = FMSY = 0,051$, что не отличается от прежнего целевого ориентира; целевой ориентир по биомассе Btr установили по медиане $BMSY$, которая в результате нестабильного масштаба оказалась немного выше прежней, теперь $Btr = 139,1$ тыс. т; граничный ориентир по биомассе $BLim$ приняли равным $0,25 \times K = 0,25 \times 278,833 = 69,708$ или $BLim \approx 69,7$ тыс. т по максимуму из известных ориентиров перелова по пополнению в продукционных моделях [Winker et al, 2018].

В условиях неопределённости по всем параметрам затруднительно предсказать какую-либо конкретную динамику запаса, а, следовательно, и его точного состояния. Однако можно оценить их вероятности в зависимости от различных уловов в перспективе, например, до 2050 г. Выходит, что при постоянном улове около 8 тыс. т запас к 2049 г. с вероятностью выше 30% попадёт в зону перелова по пополнению ($B < BLim$). Постоянный улов по 8 тыс. т. начнёт перелов по росту с вероятностью более 20% с 2029 г. (в прежнем обосновании с 2038 г.). Следовательно, на ближайшую перспективу нельзя считать утверждённый ОДУ на 2026 г., равный 8 тыс. т достаточно безопасным для многолетнего использования. Принимая во внимание, что за всю историю промысла улов чуть более 8 тыс. т уже достигался в 2023 г., допускаем, что в 2026 г. Этот уровень снова будет взят. Тогда биомасса в 2027 г., вероятно, будет находиться в пределах 50% доверительного интервала (50% С.И.) от 172,46 до 344,97 тыс. т с медианой около 245,44 тыс. т и средней около $277,57 \pm 150,9$ тыс. т SD. Допускаем, что биомасса макрурусов в 2027 г., как и прежде, будет находиться на уровне выше той, что обеспечивает MSY , т. е. состояние запаса не вызовет опасений.

Теоретически эксплуатация на целевом уровне должна способствовать стабилизации запаса. Следовательно, нужно рекомендовать эксплуатацию на целевом уровне (0,051), что при медиане биомассы в 2027 г., равной 245,44 тыс. т, даёт ОДУ, примерно равный 12,5 тыс. т. Однако в распоряжении имеется всё вероятное распределение Ftr и B в 2027 г., а не только точечная оценка медианы, поэтому перемножили их апостериорные оценки в 2027 г. по ППП. В итоге медиана апостериорного распределения ОДУ в 2027 г. будет находиться около 12,5 тыс. т в межквартильном интервале от 8,8 до 17,6 тыс. т, что выше утверждённого ОДУ на 2026 г. в 8 тыс. т для зоны Охотское море.

С учётом неопределённости управления в современной практике регулирования ОДУ не рекомендуется изменять его более чем на 10, 15 или 20% для восстановленных запасов [Kvamsdal et al., 2016]. Состояние запаса макруруса здесь можно считать восстановленным, но уже утверждённый ОДУ в 8 тыс. т на 2026 г. ещё не достаточно долго был исследован в реальных условиях эксплуатации, поэтому предлагаем оставить ОДУ на уровне 8 тыс. т. Таким образом, рекомендуем установить **ОДУ макрурусов в зоне Охотское море в 2027 г. на уровне 2026 г., что равно 8,0 тыс. т.**

Таким образом, **ОДУ макрурусов на 2027 г. зоны Охотское море** предлагается разделить по подзонам, сохраняя прежнюю пропорцию: **Северо-Охотоморская подзона – 2,800 тыс. т, Западно-Камчатская – 0,080 тыс. т, Камчатско-Курильская – 1,920 тыс. т, Восточно-Сахалинская подзона – 3,200 тыс. т.**

Минтай – *Theragra chalcogramma*

61.05. - зона Охотское море

61.05.1 - подзона Северо-Охотоморская

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

61.05.4 - подзона Камчатско-Курильская

Для оценки текущего и перспективного состояния запасов, определения ОДУ минтая в северо-восточной части Охотского моря на 2027 г. использовали результаты комплексной экспедиции в апреле–мае 2025 г., в ходе которой были выполнены учетные ихтиопланктонная, траловая и акустическая съемки во всех районах воспроизводства этого вида; результаты донных траловых съемок, выполненных на западнокамчатском шельфе, стандартизированные по полигону; информация о количественном и качественном составе минтая в уловах при ведении специализированного тралового и снюрреводного лова в 2025 г., многолетние биопромысловые данные с 1963 г.; результаты комплексных съемок, выполненных в прошлые годы; сведения о некоторых наиболее значимых факторах окружающей среды; данные о вылове по ССД и ООП из ОСМ, форм 1-П (рыба).

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

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

С 2023 г. для оценки запасов североохотоморского минтая применяется когортная модель в пространстве состояний со сглаживающим сигма-точечным фильтром Калмана. В качестве входных данных использовали вылов минтая по возрастам 2–13+ лет, средняя масса рыб по возрастам и годам промысла в январе–апреле, средняя доля половозрелых рыб по возрастным группам и годам. Индексы запаса — результаты ихтиопланктонных съемок о биомассе нерестового запаса минтая в северо-восточной части Охотского моря с 1984 г., данные траловых и акустических съемок с базовой технологией съемок о биомассе общего запаса с 1998 г.; стандартизированный с помощью GLM индекс улова на судосутки с 2003 г.; численность 2–3-годовиков по данным траловых съемок с 1998 г.

По современным представлениям, в северо-восточной части Охотского моря в границах Северо-Охотоморской, Западно-Камчатской, Камчатско-Курильской подзон, а также в открытых водах обитает единая группировка минтая, обладающая сложной внутривидовой структурой. Опираясь на предположение о едином популяционном статусе минтая в северной части Охотского моря, с 2007 г. оценка запасов и определение вылова специалистами выполняется для всей популяции, а затем расчетное значение вылова распределяется между указанными подзонами, исходя из прогнозируемого распределения запаса, особенностей промысла и распределения рыб в течение жизненного цикла.

Оценка состояния запаса североохотоморского минтая по результатам научно-исследовательской комплексной экспедиции в 2025 г., также как и в предыдущие годы, была выполнена 3 методами учета: траловым, ихтиопланктонным и акустическим. Общий запас по ихтиопланктонному методу почти не изменился, а по траловому и акустическому — незначительно увеличился. За прошедший год биомасса производителей по траловому методу снизилась.

Анализ межгодовой динамики размерно-возрастного состава минтая по результатам траловых съемок за последние 10 лет позволяет отнести поколения 2018, 2021 гг. к числу урожайных. Генерацию 2023 г. у Западной Камчатки по новым данным можно оценить, как низкую по численности.

Когортная модель в пространстве состояний показывает некоторую стабилизацию нерестового запаса в 2024–2025 гг., и продолжение плавного снижения общего запаса с 2023 г. Тем не менее, ресурсы североохотоморского минтая продолжают находиться на высоком уровне, выше целевого ориентира по биомассе.

В 2025 г. суммарный ОДУ минтая в северо-восточной части Охотского моря был освоен на 95,9 %.

В терминальном году в промысловых уловах доминировал минтай длиной 38–45 см в возрасте 6–7 лет.

Биологические ориентиры управления для когортной модели в пространстве были определены в 2023 г. Остались они неизменными и в настоящем обосновании: целевой ориентир по промысловой смертности $F_{tr}=0,358$ 1/год, граничный ориентир по промысловой смертности $F_{lim}=0,412$ 1/год, целевой ориентир по нерестовой биомассе $B_{tr}=5,330$ млн т, граничный ориентир по нерестовой биомассе $B_{lim}=2,126$ млн т.

В рамках статистического моделирования методом Монте-Карло был выполнен вероятностный прогноз состояния запаса и величины ОДУ североохотоморского минтая на 2027 г. Для прогнозирования запаса на 1–2 года вперед использовали те же значения МКЕС, среднемноголетнюю среднюю массу и долю половозрелых рыб по возрастам. Коэффициент промысловой смертности в 2026 г. соответствует ОДУ, равному 1012,2 тыс. т. Коэффициенты селективности — средние за последние 5 лет значения. В качестве пополнения на прогнозный период принимали среднюю за последние 5 лет численность двухгодовиков, равную 10,7 млрд экз.

В результате расчетов к 2027 г. нерестовый запас незначительно снизится.

Оценка биомассы производителей на начало 2027 г. соответствует области эксплуатации восстановленного запаса. Согласно ПРП, рекомендуемое значение коэффициента промысловой смертности равно $0,358 \text{ год}^{-1}$, медианная оценка вылова — 1205,6 тыс. т.

Таким образом, анализ и диагностика полученной оценки возможного вылова показал, что она приемлема. Тем не менее, принимая во внимание низкие оценки пополнения в терминальный и смежный с ним годы, полагаем целесообразным ОДУ на 2027 г. оставить на уровне 2026 г., т.е. 1012,2 тыс. т.

С 2011 г. соотношение ОДУ по подзонам остается неизменным и составляет 36:36:28%, соответственно, в Северо-Охотоморской, Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах. Предлагается установить такое же соотношение ОДУ по подзонам и в 2027 г.

В этом случае, ОДУ минтая в 2027 г. составит: в Северо-Охотоморской подзоне — 364,400 тыс. т, в Западно-Камчатской — 364,400 тыс. т, в Камчатско-Курильской — 283,400 тыс. т.

Учитывая положительный опыт объединения Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзон в 2010–2025 гг., предлагаем распространить эту практику и на сезон 2027 г. Таким образом, **допустимо перераспределение объёмов между Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонами без превышения суммарной величины общего допустимого улова.**

Навага – *Eleginus gracilis*

61.05. - зона Охотское море

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

61.05.4 - подзона Камчатско-Курильская

Основой для оценки состояния запаса наваги в Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах в 2025 г. и прогноза ОДУ на 2027 г. послужили данные полученные в результате исследований качественного и количественного состава промысловых снюрреводных уловов в Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах, донных траловых съёмок, а также сведения о вылове по ООП из ОСМ.

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

С 2024 г. для оценки состояния запасов западнокамчатской наваги используется когортная модель в пространстве состояний со сглаживающим сигма-точечным фильтром Калмана. Помимо стандартного набора входных данных для модели (матрица вылова по возрастным группам и годам, средняя масса, доля половозрелых рыб по возрастам), в качестве настроечных индексов использовали уловы на единицу промыслового усилия, оценки общего запаса и возрастной состав наваги по результатам донных траловых съёмок.

Поскольку предполагается, что на западнокамчатском шельфе обитает единая популяция наваги, то запасы этого вида целесообразно рассматривать как единое целое. В этой связи, традиционно оценка запасов и определение вылова выполняется для всей популяции, а затем расчетное значение ОДУ распределяется между Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонами исходя из прогнозируемого распределения запаса, особенностей промысла и распределения рыб в течение жизненного цикла.

По данным донных траловых съёмок, увеличение общей биомассы наваги до аномально высокого значения в 2018 г., в 2019–2020 гг. сменилось ее постепенным снижением. Результаты учетных работ в 2024 г. показали, что биомасса наваги находится на уровне 2015–2017 гг.

В 2024 г. в учетных траловых уловах встречались рыбы от 12 до 51 см. Доминирующей группой являлись четырехлетние особи (3+), а средняя длина и возраст наваги сократились до 29,8 см и 3,2 лет, соответственно.

Согласно модельным оценкам, рост биомассы общего и нерестового запасов западнокамчатской наваги, начавшийся в начале 2000–х гг. и продолжавшийся до 2020 г., закончился. Тем не менее, биомасса промыслового запаса, по модельным оценкам, находится на своем пике.

В 2025 г. в Камчатско-Курильской подзоне ОДУ был освоен на 143,9 %, а в Западно-Камчатской — на 38,6 %. Общее освоение ОДУ составило 90,7 %.

В снюрреводных уловах в зимний период в январе–марте в Камчатско-Курильской подзоне длина наваги изменялась от 25 до 53 см, преобладали рыбы размерной группы 32–40 см (83 %), при средней длине 35,6 см. В уловах встречалась навага от 1 до 10 годов. Доминировали особи в возрасте 3–6 лет (86,2 %), при этом доля двухгодовалых рыб (3,8 %), по сравнению с 2024 г. (21 %) снизилась почти в 6 раз. Средний возраст наваги был равен 4,7 года.

В летних уловах снюрревода длина рыб в среднем составляла 31,6 см, при минимуме 23,0 см и максимуме 53,0 см. Средний вес особей был 0,296 кг. Встречалась навага от 1 до 8 лет. Преобладали особи в возрасте 2+–4+ (87,4 %), при этом значительную долю, составляло поколение рыб 2022 г. рождения в возрасте 3+ лет (около 50 % от уловов) которое проявило себя и в 2024 г. (30,3 % от уловов). Доля старших возрастных групп (5+–10+) не превысила 13 %. Средний возраст наваги был равен 3,2 лет.

В 2024 г. в связи со сменой базовой модели оценки запаса, биологические ориентиры управления были пересмотрены. В настоящем обосновании они не изменились: целевой ориентир по промысловой смертности $F_{т}=0,253$ 1/год, целевой

ориентир по нерестовой биомассе $B_{tr}=144,8$ тыс. т, граничный ориентир по промысловой смертности $F_{lim}=0,335$ 1/год, граничный ориентир по биомассе $B_{lim}=27,1$ тыс. т.

Для прогнозирования состояния запаса в 2027 г. использовали те же соотношения (МКЕС, массу и долю половозрелых рыб по возрастам), что и при восстановлении динамики запаса в ретроспективе. Коэффициент промысловой смертности в 2026 г. соответствует ОДУ, равному 29,5 тыс. т.

В качестве пополнения на прогнозный период принимали среднюю за 15 предпрогнозных лет численность двухгодовиков. В 2026–2027 гг. она составит около 338,7 млн экз.

При сделанных предположениях относительно пополнения и смертности, в ближайшие 2 года следует ожидать незначительный рост нерестового запаса западнокамчатской наваги, по сравнению с уровнем 2025 г. На начало 2026 г. медианная оценка нерестового запаса составит 223,3 тыс. т, а на начало 2027 г. — 214,6 тыс. т.

Согласно ПРП, рекомендуемое значение промысловой смертности составит $0,253 \text{ год}^{-1}$, а возможный вылов — 33,8 тыс. т. Проведенный риск-анализ показал, что риск перелома по пополнению при величине возможного вылова западнокамчатской наваги в 33,8 тыс. т равен нулю, а риск перелома по росту превышает рекомендованный уровень 0,2 при величине возможного вылова, равной 30,3 тыс. т. Это значение может быть рекомендовано в качестве ОДУ западнокамчатской наваги на 2027 г.

Как и в прошлые годы, предлагается распределить вылов наваги между подзонами в равной пропорции. При этом к ОДУ в Западно-Камчатской подзоне необходимо добавить 0,3 тыс. т для организации промысла в Ямской губе (внутренние морские воды и территориальное море в границах Магаданской области).

Таким образом, **ОДУ наваги в 2027 г. составит: в Западно-Камчатской подзоне — 15,450 тыс. т, в Камчатско-Курильской подзоне — 15,150 тыс. т.**

Поскольку на западнокамчатском шельфе обитает единая популяция наваги, допустимо перераспределение объёмов этого вида между подзонами без превышения суммарной величины ОДУ вида. Такая мера не нанесёт ущерб состоянию эксплуатируемой популяции, а будет способствовать более рациональному использованию ее ресурсов.

Палтусы (палтус чёрный – *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae*, палтус белокорый – *Hippoglossus stenolepis*)

61.05. - зона Охотское море

61.05.1 - подзона Северо-Охотоморская

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

61.05.3 - подзона Восточно-Сахалинская

61.05.4 - подзона Камчатско-Курильская

В основу прогноза запасов черного палтуса в северной части Охотского моря в 2027 г. положены результаты донной траловой съемки 2018 г, данные мониторинга при специализированном ярусном лове в 2023 г., на промысле макруруса в 2023 г. и информация о количественном и качественном составе черного палтуса в уловах при ведении специализированного ярусного и сетного лова в период 2013–2023 гг. Используются данные промысловой статистики из отраслевой системы мониторинга Росрыболовства (ОСМ) за 2000–2025 гг., архива «ТИНРО» за более ранние годы, стандартизированный с использованием GLM и GAM индекс вылова на усилие (CPUE_i), многолетние биостатистические данные с 2001 г. и результаты донных траловых комплексных съемок.

Доступное информационное обеспечение соответствует уровню II (Приказ Росрыболовства от 06.02.2015 г. № 104).

Добыча черного палтуса ведется практически круглогодично. Сетной и ярусный промысел черного палтуса, активно развивавшийся в 90-е годы прошлого века, позволил более полно эксплуатировать запасы вида. В настоящее время основной объем черного палтуса добывается ярусами и сетями. С 2023 г., после введения в «Правила рыболовства для Дальневосточного бассейна» пункта 24.7 о запрете промысла «палтусов всех видов (палтус стрелозубый, палтус белокорый, палтус черный): донными сетями в Западно-Камчатской, Камчатско-Курильской и Северо-Охотоморской подзонах к востоку от меридиана 150°00' в.д.», сетной лов ведется в Восточно-Сахалинской и Северо-Охотоморской подзонах западнее 150° в.д.

По результатам последней траловой съемки 2018 г., за пятилетний период прошедший после предыдущих исследований в 2013 г., проявилось снижение запасов черного палтуса в трех подзонах Охотского моря. Если в 2013 г. биомасса черного палтуса в пределах съемки была оценена в 206,2 тыс. т (промзапас – 190,8 тыс. т), то по результатам исследований весны 2018 г. ресурсы черного палтуса в трех подзонах оценены всего в 113 тыс. т (промзапас - 110,4 тыс. т (97,7 %)). На устойчивом уровне сохранялась численность палтуса в Восточно-Сахалинской подзоне, где по результатам съёмок 2009 и 2018 гг., расчетные и промысловые запасы черного палтуса практически не изменились.

Отметим, что в Охотском море в течение восьмилетнего периода (2010, 2013 и 2018 гг.) у палтуса прослеживалось постепенное сокращение доли молоди (менее 50 см) - 10,1, 4,7 и 0,5 %, соответственно. Судя по этим изменениям, у палтуса после среднеурожайных поколений 1998–2006 гг., последовали менее урожайные генерации, с естественным снижением численности пополнения. В СОХ в 2024 г. выполнена донная траловая съемка в пределах изобат 97–422 м, по результатам которой доля особей размерами менее 50 см д составила 17,5 %, а молодь (до 30 см) практически не встречалась.

В 2024 и 2025 гг. в юго-восточной части Восточно-Сахалинской подзоны выполнена донная траловая съемка шельфа, результаты которой показали наличие молоди черного палтуса в заливах Анива и Терпения.

Анализ размерного состава черного палтуса в Охотском море, по данным мониторинга на промысловых судах, показывает, что в структуре уловов при разных видах промысла, в период 2012–2023 гг. резких и значительных изменений не наблюдалось. Таким образом, сокращение объемов вылова и промысловых показателей флота, является следствием нескольких факторов – общим снижением численности черного палтуса, прессом «хищничества» косаток и не выставлением флота на промысел.

У судов ярусного лова в северо-восточной части моря (СОХ, ЗК и КК) в 2016–2025 гг. происходило снижение среднесуточного вылова. В 2022–2023 гг. он стабилизировался на низком уровне во всех трех районах — Северо-Охотоморской подзоне (1,4 т/судосутки), Западно-Камчатской подзоне (1,5–1,6 т/судосутки) и Камчатско-Курильской подзоне (0,8–0,9 т/судосутки). В Восточно-Сахалинской подзоне у судов ярусного лова в 2021–2023 гг. также сохранялась ровная промысловая обстановка — 1,1–1,8 т/судосутки. Но в 2024–2025 гг. среднесуточный вылов снова снизился: в Северо-Охотоморской — 1,3 т/судосутки, в Западно-Камчатской — 0,9 т/судосутки, в Камчатско-Курильской — 0,3–0,5 т/судосутки и в Восточно-Сахалинской — 0,2–0,7 т/судосутки.

Для настройки моделей прибавочной продукции в прогнозе применена стабильная версия ППП «JABBA 2.3.2», которая используется во многих международных Комиссиях по рыболовству. Выбор ППП «JABBA» обоснован качеством имеющихся данных, которые достаточно точны для модели прибавочной продукции в пространстве состояний.

Согласно ПРП при ожидаемой биомассе запаса около 82,5 тыс. т рекомендуемая нагрузка $F_{rec} = 0,0275$. Такой уровень эксплуатации соответствует $ОДУ = 2,77$ тыс. т с учётом трети потерь или около 1,51 тыс. т по ССД. Медиана апостериорного распределения $ОДУ$ на 2027 г. за вычетом трети потерь будет находиться в межквартильном интервале от 1,15 тыс. т до 2,0 тыс. т и в 95 % доверительном интервале

от 0,672 до 3,581 тыс. т, что незначительно отличается от утверждённого ОДУ на 2026 г. в 1,23 тыс. т.

Можно констатировать что запас чёрного палтуса в Охотском море стабилизировался и имеет небольшую тенденцию к росту. С учетом этого, а также принимая во внимание информацию с научных донных траловых съёмок в Восточно-Сахалинской подзоне, которые показали появление заметного пополнения в последние годы, можно рекомендовать для данного района небольшое увеличение возможного вылова. В 2025 г. получены новые данные об особенностях роста чёрного палтуса в Восточно-Сахалинской подзоне и его более благоприятном состоянии запаса [Badaev, Kulik, 2026; Кулик, Бадаев, в печати], следовательно, рекомендуем увеличить ОДУ в данной подзоне на 0,01 тыс. т.

Таким образом, **ОДУ палтуса чёрного в 2027 г. в Охотском море составит 1,23 тыс. т**, в том числе в **Северо-Охотоморской подзоне – 0,65 тыс. т, Западно-Камчатской – 0,09 тыс. т, Камчатско-Курильской – 0,09 тыс. т и Восточно-Сахалинской – 0,40 тыс. т.**

В основу материалов, обосновывающих ОДУ **белокорого палтуса** в северо-восточной части Охотского моря на 2027 г., положены многолетние данные, собранные из промысловых уловов, результаты донных траловых съёмок, сведения о вылове по ССД и ООП из ОСМ.

Структура и качество доступного информационного обеспечения прогноза соответствует III уровню (Приказ Росрыболовства от 06.02.2015 г. № 104).

С 2018 г. ОДУ для данного запаса определяется с помощью метода Islope (Index Slope Tracking MP), реализованного в программном пакете DLMtool. Входной информацией для данного метода являются сведения о вылове и величине индекса общей биомассы по результатам донных траловых съёмок.

Популяционный статус белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря в пределах Северо-Охотоморской, Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзон пока не определен. Считаем этот запас единым, по крайней мере, сильно взаимосвязанным, а разделение на рыбопромысловые подзоны — достаточно условным, вызванным административными причинами.

По результатам донной траловой съёмки 2024 г. на стандартном полигоне получено максимальное значение индекса общей биомассы белокорого палтуса, начиная с 2010 г.

Белокорый палтус в северо-восточной части Охотского моря не является объектом специализированного лова. В то же время данный вид постоянно присутствует в качестве прилова при промысле донных видов рыб на западнокамчатском шельфе.

В 2025 г. в Камчатско-Курильской подзоне ОДУ был освоен на 111,5 %, в Западно-Камчатской — 50,0 %, в Северо-Охотоморской — 35,3 %.

С учетом данных, полученных при проведении донной траловой съёмки летом 2024 г. у Западной Камчатки, можно предположить, что в ближайшие годы биомасса вида увеличится.

Посредством пакета DLMtool оценили ОДУ белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря в 2027 г. методом Islope1. При этом допустили, что в 2026 г. вылов будет на уровне ОДУ, т.е. 173 т, а величина индекса общей биомассы составит 5,0 тыс. т. Медианная оценка вылова равна 184 т.

Поскольку предполагается, что в северо-восточной части Охотского моря обитает единая популяция белокорого палтуса, считаем, что в 2027 г. допустимо распределение объёма вылова этого вида между подзонами, руководствуясь средними за десятилетний период значениями вклада каждой подзоны в суммарный вылов (Северо-Охотоморская подзона — 10,6 %, Западно-Камчатская — 34,4 %, Камчатско-Курильская — 55,0 %).

Таким образом, **в 2027 г. ОДУ палтуса белокорого в Северо-Охотоморской подзоне составит 0,019 тыс. т, в Западно-Камчатской — 0,063 тыс. т, в Камчатско-Курильской — 0,102 тыс. т.**

Сельдь тихоокеанская – *Clupea pallasii* (Cuvier et Valenciennes, 1847)

61.05. - зона Охотское море

61.05.1 - подзона Северо-Охотоморская

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

Прогноз ОДУ сельди тихоокеанской Северо-Охотоморской подзоны составлен на основании данных, полученных в ходе мониторинга и научного лова нерестовой сельди и авиаучета задействованных нерестилиц с помощью БПЛА. Используются многолетние данные Магаданского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»), Хабаровского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ХабаровскНИРО») и Тихоокеанского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), а также данные, полученные в ходе икорной водолазной съёмки на НИС «Убежденный» в 2025 г.

В 2025 г. сделано массовых промеров — 2760 экз., полных биологических анализов — 1100 экз. Возрастной состав охотской сельди в уловах 2025 г. был сформирован производителями в возрасте 3-14 полных лет 2011-2022 гг. рождения. Основу уловов составили рыбы в возрасте 5-6 и 8-9 полных лет (34,6 % и 31,2 %, соответственно). Наиболее многочисленны особи в возрасте 5 полных лет – следствие массового созревания рыб урожайного поколения 2020 г. рождения (23,2 %). Кроме того, продолжает оставаться многочисленным поколение 2015 г. рождения (17,5 %).

По результатам модельных расчетов (СКМ с UKS) [Ильин, 2022], прогнозируется сохранение благоприятного состояния запаса для постоянного режима эксплуатации на целевом уровне с низкими рисками перелова по пополнению и слабой тенденцией увеличения риска перелова по росту.

Согласно ПРП, вылов сельди в 2027 г. рекомендуется в объеме **384,5 тыс. т.**

Вылов сельди тихоокеанской в Северо-Охотоморской подзоне в объемах, не превышающих научно обоснованную величину ОДУ, при соблюдении Правил рыболовства не наносит ущерба популяции, не препятствует нормальному воспроизводству и не оказывает негативного воздействия на окружающую среду и водные биологические ресурсы.

Прогноз сельди тихоокеанской в Западно-Камчатской подзоны составлен на основании данных, полученных в ходе мониторинга и научного лова преднерестовой и нерестовой сельди. Используются многолетние данные Магаданского филиала ФГБНУ ВНИРО («МагаданНИРО») с привлечением данных КамчатНИРО и ТИНРО, а также данные, полученные в ходе съёмки на НИС «Профессор Кагановский» в 2025 г.

В качестве инструмента прогнозирования ОДУ была использована когортная модель (СКМ) со сглаживающим сигма-точечным фильтром Калмана (Unscented Kalman Smoother – UKS).

В 2025 г. флот приступил к промыслу сельди в Западно-Камчатской подзоне на 5 дней раньше, чем в предыдущие годы – с 10 апреля вместо 15 апреля. За период до 30 апреля было выловлено 25,8 тыс. т. сельди (65,5 % ОДУ). Средний улов на судосутки составлял 122,3 т, на траление – 50,6 т. Впервые с начала 2000-х гг. существенная часть сельди в Западно-Камчатской подзоне осваивалась в осенне-зимний период. Всего за 2025 г. было добыто 37,9 тыс. т сельди (96,2 % от ОДУ).

Исследованная выборка из преднерестовой части популяции сельди в 2025 г. состояла из поколений в возрасте от 3 до 13 лет. Наибольший вклад в возрастной состав внесли группы рыб в возрасте от 8 до 10 лет (52,7 %). Доля пополнения, т.е. зрелых рыб в возрасте 3-4 лет (2021-2023 гг. рождения), была равна 17,3 %. В 2025 г. была выражена группировка в возрасте 3 лет, на её долю пришлось 11,6 %. Это может свидетельствовать о появлении относительно урожайного поколения 2022 г. рождения. Однако в целом возрастная структура сельди в 2025 г. свидетельствует о недостаточном пополнении и выходе из запаса урожайных поколений прошлых лет.

Учитывая высокую неопределённость параметров модели, смену настройки на более точное соответствие историческим рядам оценок SSB по результатам авиаучётных

работ, а также высокую ошибку прогнозов ОДУ, предлагаем установить ОДУ сельди в Западно-Камчатской подзоне на 2027 г. равным **42,3 тыс. т**, что соответствует 15% вероятного ОДУ. На этом уровне наблюдается достаточно низкий уровень статистической ошибки. Это ниже, чем утверждённый на 2026 г. объём ОДУ (47,6 тыс. т), однако учитывая состояние промысла и биологическую структуру, а также гораздо более низкую ошибку, чем ошибка средней, полагаем, что данная величина объёма ОДУ обоснована.

Треска – *Gadus macrocephalus*

61.05. - зона Охотское море

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

61.05.4 - подзона Камчатско-Курильская

Основой для оценки текущего и перспективного состояния запаса, определения ОДУ трески в Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах в 2027 г. послужили многолетние данные, собранные из снюрреводных и ярусных уловов, результаты донных траловых съёмок, сведения о вылове, структуре промысла по данным ССД и ООП из ОСМ.

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

С 2023 г. для оценки состояния запасов трески у Западной Камчатки применяется когортная модель в пространстве состояний со сглаживающим сигма-точечным фильтром Калмана. 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 использовали данные об уловах на единицу промыслового усилия, стандартизованные по модели GLM, оценки общего запаса и возрастной состав трески по результатам донных траловых съёмок.

Популяционный статус трески у Западного побережья Камчатки до сих пор остается невыясненным, и исторически группировка этого района эксплуатируется, как единый запас. Эта точка зрения осталась неизменной и в настоящем прогнозе. В этой связи, традиционно оценка запасов и определение вылова специалистами выполняется для всей группировки, а затем расчетное значение ОДУ распределяется между указанными подзонами, исходя из прогнозируемого распределения запаса, особенностей промысла и распределения рыб в течение жизненного цикла.

В 2025 г. донная траловая съёмка не проводилась. Однако по результатам съёмки 2024 г., общая биомасса вида в районе исследований оценена выше среднемноголетнего уровня. По модельным оценкам, ресурсы западнокамчатской трески в настоящее время находятся на высоком, стабильном уровне.

В 2025 г. ОДУ трески в Западно-Камчатской подзоне освоен на 47,0 %, в Камчатско-Курильской — 88,6 %.

В терминальном году в ярусных и тралово-снюрреводных уловах более половины особей имели возраст 5–7 лет, очевидно, высокочисленных генераций 2019–2020 гг.

Биологические ориентиры были определены в 2023 г. В настоящем обосновании они не изменились: целевой ориентир по промысловой смертности $F_{tr}=0,424$ 1/год, целевой ориентир по нерестовой биомассе $B_{tr}=57,8$ тыс. т, граничный ориентир по промысловой смертности $F_{lim}=0,716$ 1/год, граничный ориентир по биомассе $B_{lim}=12,9$ тыс. т.

Для прогнозирования запаса на 1–2 года вперед использовали те же соотношения (M, массу и долю половозрелых рыб по возрастам), что и при восстановлении динамики запаса в ретроспективе. Коэффициент промысловой смертности в 2026 г. соответствует ОДУ, равному 21,9 тыс. т. Коэффициенты селективности по возрастам принимали равными средним за последние 10 лет. В качестве пополнения запаса трески Западной

Камчатки на прогнозный период приняли среднюю за последние 10 лет численность 2-годовиков.

С помощью обращенной вперед когортной процедуры оценили биомассу запаса на 2 года вперед. По нашим прогнозам, в 2026–2027 г. запасы трески западнокамчатского шельфа стабилизируются, а с 2028 г. начнется их снижение. Тем не менее, в 2026–2027 гг. ресурсы трески будут находиться выше уровня целевого ориентира по биомассе.

На начало 2027 г. модельная оценка биомассы нерестового запаса попадает в область эксплуатации восстановленного запаса. Согласно ПРП, рекомендованное значение промысловой смертности равно $0,424 \text{ год}^{-1}$, а вылов — 24,7 тыс. т.

Сложившаяся в последние 10 лет практика промысла показывает, что в Западно-Камчатской подзоне вылавливается в среднем 23 % общего вылова трески у Западной Камчатки. Предполагаем, что в 2027 г. распределение вылова трески по подзонам будет таким же. Исходя из этого, рекомендуем в Западно-Камчатской подзоне освоить 5,7 тыс. т, а в Камчатско-Курильской — 19,0 тыс. т.

Таким образом, **ОДУ трески в 2027 г. составит: в Западно-Камчатской подзоне — 5,700 тыс. т, в Камчатско-Курильской — 19,000 тыс. т.**

Поскольку предполагается, что на западнокамчатском шельфе обитает единая популяция трески, считаем, что в 2027 г., как и в 2022–2026 гг., **допустимо перераспределение объёмов этого вида между подзонами без превышения суммарной величины ОДУ вида.** Полагаем, что такая мера не нанесёт ущерб состоянию эксплуатируемой популяции, будет способствовать более рациональному использованию ее ресурсов.

Длинноперый шипошек – *Sebastolobus macrochir* (Gunther, 1877)

61.05. - зона Охотское море

61.05.1 - подзона Северо-Охотоморская

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

Прогноз подготовлен на основе данных, собранных в период проведения донных траловых съёмок (НИС «ТИНРО» в 2009, 2018 гг.), а также наблюдателями на судах сетного и ярусного лова в Северо-Охотоморской подзоне и прилегающих акваториях Западно-Камчатской подзоны Охотского моря в 2003-2018 гг. Уровень информационного обеспечения прогноза соответствует III уровню Приказа Росрыболовства от 6 февраля 2015 г. № 104 (недостаточная полнота и качество доступной информации).

Информационной базой для оценки величины запаса в Северо-Охотоморской и Западно-Камчатских подзонах на 2027 г. являются данные учётной донной траловой съёмки НИС «ТИНРО», проведённой в апреле – июле 2018 г.

Длинноперый шипошек является эндемиком северо-западной (приазиатской) части Тихого океана. Его специализированный промысел в настоящее время отсутствует, в связи с разреженностью скоплений и относительно невысокой общей биомассой вида. В качестве прилова он эпизодически встречается при ярусном промысле палтусов, скатов, макруросов. Более плотные концентрации наблюдаются в западной части Северо-Охотоморской подзоны на глубинах более 500 м.

В приловах шипошек представлен особями длиной от 24 до 38 см (по АС), массой тела от 250 до 1100 г, в возрасте от 14 до 27 лет. Независимо от года исследований и орудий лова, в уловах преобладают особи длиной 28-34 см, массой 400-600 г, в возрасте 17-21 лет. Средний размер колеблется в пределах 29,9-32,7 см. Доля самок – 50 %.

Учтенная численность длинноперого шипошека по результатам съёмки составила 3,02 млн экз. (1,58 тыс. т) в Северо-Охотоморской, и 0,17 млн экз. (0,08 тыс. т) в Западно-Камчатской подзонах.

Учитывая недостаточную изученность длинноперого шипошека, возможный вылов в настоящее время рекомендуется установить в объеме не более 10 % от общей величины

запаса. Таким образом, в условиях неопределенности в оценке запаса, считаем целесообразным ОДУ шиповника на 2027 г. оставить на уровне 2020-2026 гг., что составит в Северо-Охотоморской подзоне – **0,158 тыс. т**, в Западно-Камчатской подзоне – **0,008 тыс. т**. На проведение НИР необходимо выделить: в Северо-Охотоморской подзоне – **0,0001 тыс. т**; в Западно-Камчатской подзоне – **0,0001 тыс. т**.