**«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 2026 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Часть 2. Рыбы Дальневосточных морей»**

**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 оценки ***запасов черного палтуса*** в северной части Охотского моря, обоснования ОДУ на 2026 г. положены многолетние данные, собранные на разных видах промысла, результаты донных траловых съемок, сведения о вылове по ССД из ОСМ.

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

По современным представлениям, в Охотском море обитает единая группировка черного палтуса, предположительно, подразделяющаяся на две субпопуляции. Опираясь на предположение о едином популяционном статусе черного палтуса в северной части Охотского моря, оценка биомассы и вылова специалистами выполняется для всей популяции, а затем определяется ОДУ по указанным подзонам, с учетом особенностей распределения и промысла в каждой из них.

В 2024 г. ОДУ вида в Северо-Охотоморской подзоне освоен на 56,0%, в Западно-Камчатской — 46,0%, в Камчатско-Курильской — 37,0%, Восточно-Сахалинской — 98,2%.

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.

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.

Для настройки моделей прибавочной продукции в прогнозе применена стабильная версия ППП «JABBA 2.3.0», 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.

По состоянию запаса (B/BMSY) и промысла (F/FMSY) в ретроспективе и терминальной оценке, за последние десятилетия биомасса опустилась значительно ниже BMSY. В последние годы наметилась стабилизация биомассы на низком уровне из-за превышения прибавочной продукцией уловов.

Принимая во внимание стабилизировавшееся состояние запасов чёрного палтуса в Охотском море, предлагается в 2026 г. оставить ОДУ на уровне 2025 г., т.е. 1,23 тыс. т.

Таким образом, **ОДУ палтуса чёрного в 2026 г.** в **Северо-Охотоморской подзоне составит 0,65 тыс. т, в Западно-Камчатской — 0,09 тыс. т, в Камчатско-Курильской — 0,09 тыс. т, в Восточно-Сахалинской — 0,40 тыс. т.**

Вылов черного палтуса в Охотском море в объемах, не превышающих научно обоснованную величину ОДУ, при соблюдении Правил рыболовства не наносит ущерб популяциям, не препятствует нормальному воспроизводству и не оказывает негативное воздействие на окружающую среду и водные биологические ресурсы.

В основу материалов, обосновывающих ОДУ ***белокорого палтуса*** в северо-восточной части Охотского моря на 2026 г., положены многолетние данные, собранные из промысловых уловов, результаты донных траловых съемок, 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 съемок.

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 съемки 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 2024 г. в Камчатско-Курильской подзоне ОДУ был освоен на 92,4%, в Западно-Камчатской —51,2%, в Северо-Охотоморской — 37,5%.

С учетом данных, полученных при проведении донной траловой съемки летом 2024 г. у Западной Камчатки, можно предположить, в ближайшие годы продолжится отмеченный рост биомассы вида

Посредством пакета DLMtool оценили ОДУ на 2026 г. методом Islope1. При этом допустили, что в 2025 г. вылов будет на уровне ОДУ, т.е. 166 т, а величина индекса общей биомассы составит 5,0 тыс. т. Медианная оценка ОДУ, полученная по этому методу, равна 173 т.

Поскольку предполагается, что в северо-восточной части Охотского моря обитает единая популяция белокорого палтуса, считаем, что в 2026 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 2026 г**. **ОДУ палтуса белокорого в Северо-Охотоморской подзоне** составит **0,018 тыс. т, в Западно-Камчатской подзоне – 0,060 тыс. т, в Камчатско-Курильской – 0,095 тыс. т**.

При соблюдении действующих Правил рыболовства, рекомендованный объем ОДУ не нанесет ущерба окружающей среде и водным биологическим ресурсам.

**Минтай – *Theragra chalcogramma***

**61.05 ‑ Зона Охотское море**

**61.05.1. ‑ Северо-Охотоморская подзона**

**61.05.2 ‑ Западно-Камчатская подзона**

**61.05.4 ‑ Камчатско-Курильская подзона**

Для оценки текущего и перспективного состояния запасов, определения ОДУ минтая в северо-восточной части Охотского моря на
2026 г. использовали результаты комплексной экспедиции в апреле–мае
2024 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 2024 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 внутрипопуляционной 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 2024 г., также как и в предыдущие годы, была выполнена 3 методами учета: траловым, ихтиопланктонным и акустическим. Общий запас по сравнению с 2023 г. по ихтиопланктонному методу увеличился и составил 12,821 млн т, а по траловому и акустическому — снизился и был равен 11,123 и 10,188 млн т. Биомасса производителей по первому методу увеличилась до 9,787 млн т, а по второму — снизилась до 8,491 млн т.

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 можно оценить как среднюю по численности.

Когортная модель в пространстве состояний показывает некоторую стабилизацию нерестового запаса в 2024 г. и продолжение плавного снижения общего запаса с 2020 г. Тем не менее, ресурсы североохотоморского минтая находятся на высоком уровне, выше целевого ориентира по биомассе.

В 2024 г. суммарный ОДУ минтая в северо-восточной части Охотского моря был освоен на 98,5%.

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 обосновании ОДУ североохотоморского минтая на 2025 г. по результатам статистического моделирования методом Монте-Карло. Остались они неизменными и в настоящем обосновании.

Следуя методике среднесрочного прогнозирования в рамках предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб, сформулировали ПРП североохотоморского минтая, цель которого поддержание запаса на уровне высокой продуктивности, соответствующем Btr, и его эксплуатация на этом уровне с постоянной интенсивностью Ftr.

В рамках статистического моделирования методом Монте-Карло был выполнен вероятностный прогноз состояния запаса и величины ОДУ североохотоморского минтая на 2026 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 2025 г. соответствует ОДУ. Коэффициенты селективности — средние за последние 5 лет значения. В качестве пополнения на прогнозный период принимали среднюю за последние 5 лет численность двухгодовиков.

В результате расчетов к 2026 г. нерестовый запас незначительно снизится.

Оценка биомассы производителей на начало 2026 г. соответствует области эксплуатации восстановленного запаса. Согласно ПРП, рекомендуемое значение коэффициента промысловой смертности равно 0,358 год-1, медианная оценка вылова — 1150,0 тыс. т.

Анализ и диагностика полученной оценки ОДУ показал, что она приемлемая. Принимая во внимание вероятность снижения нерестового запаса в 2026 г. ниже целевого ориентира (16,8%), полагаем целесообразным в качестве ОДУ на 2026 г. принять нижнюю 25%-ную границу доверительного интервала, т.е. 1012,2 тыс. т, что на 7,2 тыс. т выше, чем в 2025 г.

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 2026 г.

В этом случае, **ОДУ минтая в 2026 г.** составит: **в Северо-Охотоморской подзоне 364,4 тыс. т, в Западно-Камчатской — 364,4 тыс. т**, **в Камчатско-Курильской — 283,4 тыс. т**.

Учитывая положительный опыт объединения Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзон в 2010–2023 гг., предлагаем распространить эту практику и на сезон 2026 г. Таким образом, **допустимо перераспределение объёмов между Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонами без превышения суммарной** **величины общего допустимого улова**.

При вылове минтая в пределах рекомендованного ОДУ, неукоснительном соблюдении Правил рыболовства, промысел не будет оказывать негативное воздействие на окружающую среду и ресурсы североохотоморского минтая, в частности.

**Камбалы дальневосточные** **(*Limanda aspera*; *Pleuronectes qadrituberculatus*; *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 2026 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 2024 г. проводился по данным уловов сетными и крючковыми орудиями лова. Всего проанализировано 2877 экз., в том числе 1577 экз. из исследовательских уловов в Притауйском районе Охотского моря и 1300 экз. из уловов в западной части подзоны (акватория, прилегающая к Охотскому району Хабаровского края).

Расчёт ОДУ камбал дальневосточных в Северо-Охотоморской подзоне на 2026 г. выполнен в программной среде «COMBI 4.0», также были проанализированы данные промышленного лова за период 2010-2019, 2021-2024 гг.

По результатам расчётов на 2026 г. биомасса запаса камбал дальневосточных уязвленного промыслом прогнозируется на уровне около **55,1 тыс. т**. Исходя из состояния промыслового запаса, и с учетом слабого освоения ОДУ в последние несколько лет, принято решение установить целевой ориентир по промысловой смертности на уровне Fsq1,25. Согласно выбранного Fsq1,25 линейно-кусочного ПРП, уровень изъятия определен 0,084. При этом риск получить в перспективе улов и биомассу меньше наблюдённого минимума равен 0%.

Так как в 2024 г. на промысле камбал дальневосточных в Северо-Охотоморской подзоне одновременно было задействовано значительно меньшее количество судов (1-2), по сравнению с 2023 г. (до 5 судов) и, вместе с тем промысловые показатели флота в основные месяцы промысла достигли исторического максимума последних лет, считаем, что освоение 65,8% ОДУ в 2024 г. связано с причинами организационного характера.

Вследствие того, что биологическое состояние запаса не вызывает опасений, а малое освоение ОДУ связано с организационными причинами, считаем, что прогнозные значения ОДУ по результатам расчётов в программной среде «COMBI 4.0» не отражают полной действительности состояния запаса ввиду причин, указанных выше. Поэтому рекомендуем оставить прогнозный **ОДУ камбал дальневосточных в Северо-Охотоморской поздоне на 2026 г. без изменений на уровне прошлого года, что составит 6,328 тыс. т.**

При соблюдении действующих Правил рыболовства, рекомендованный объем ОДУ не нанесет ущерба окружающей среде и водным биологическим ресурсам.

**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 2026 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 (прил. 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 polyxystra*, сахалинская *Limanda sakhalinensis*, хоботная *Myzopsetta 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.

С 2021 г. для обоснования ОДУ 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.

После минимума суммарной биомассы 4 основных видов камбал (без прочих видов) в 2016 г., в последующие годы она увеличивалась и в 2022 г. достигла максимального за рассматриваемый период значения. В 2024 г. биомасса этих видов снизилась, что связано со снижением биомассы желтоперой лиманды, четырехбугорчатой и палтусовидной камбал, при этом запасы северной двухлинейной камбалы по сравнению с 2022 г., напротив, возросли.

В 2024 г. ОДУ камбал в Западно-Камчатской подзоне освоен на 74,5%, в Камчатско-Курильской подзоне — на 112,4%.

В межгодовой динамике индекса общего запаса желтоперой камбалы на стандартном полигоне у Западной Камчатки четко прослеживается определенная цикличность. Очередной период роста ресурсов этого вида пришелся на период 2017–2022 гг. В 2023–2024 гг. начался очередной период снижения ресурсов этого вида. Считаем, что в 2025–2026 гг. снижение запасов продолжится.

Как и для желтоперой камбалы, период с 2017 по 2020 гг. характеризовался очередным ростом ресурсов четырехбугорчатой камбалы у Западной Камчатки, после чего запасы начали снижаться. Предположили, что в 2025–2026 гг. падение ресурсов этого вида продолжится.

Определенная цикличность в динамике запаса прослеживается и для палтусовидной камбалы. После минимума биомассы в 2015 г. ресурсы возрастали и в 2019 г. достигли максимума. Затем последовал очередной период снижения запасов. Считаем, что в 2025–2026 гг. падение ресурсов продолжится.

В отличие от упомянутых выше видов, ресурсы северной двухлинейной камбалы, после минимума в 2019 г., в 2020 г. возросли и в 2022 г. остались примерно на том же уровне. Допустили, что в 2025–2026 гг. рост ресурсов продолжится.

Посредством пакета DLMtool оценили вылов каждого вида камбал у Западной Камчатки методом Itarget1. Медианная оценка вылова желтопёрой камбалы у Западной Камчатки в 2026 г. составила 18,3 тыс. т, четырехбугорчатой — 1,7 тыс. т, палтусовидной — 0,4 тыс. т, северной двухлинейной — 2,2 тыс. т.

Итого, в 2026 г. вылов камбал указанных видов у Западной Камчатки составит 22,6 тыс. т, а с учетом вылова прочих видов, составляющего по осредненным за 2005–2024 гг. данным 13,7% от вылова основных промысловых видов, округленно 26,2 тыс. т.

По данным за последние 10 лет, в Камчатско-Курильской подзоне в среднем осваивалось 59,5% общего вылова камбал у всей Западной Камчатки. Следовательно, ОДУ камбал дальневосточных в 2026 г. составит: в Западно-Камчатской подзоне **10,600 тыс. т**, в Камчатско-Курильской — **15,600 тыс. т**.

Поскольку предполагается, что на западнокамчатском шельфе популяционный статус камбал единый, считаем, что **в 2026 г. допустимо перераспределение объёмов ОДУ между подзонами без превышения суммарной величины ОДУ**. Полагаем, что такая мера не нанесёт ущерб состоянию эксплуатируемых популяций, будет способствовать более рациональному использованию их ресурсов.

**Длинноперый шипощек — *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 2026 г. являются данные учётной донной траловой съёмки НИС «ТИНРО», проведённой в апреле – июле 2018 г.

Длинноперый шипощек 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, макрурусов. Более плотные концентрации наблюдаются в западной части Северо-Охотоморской подзоны на глубинах более 500 м.

В приловах шипощек 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 шипощека по результатам съемки 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 шипощека, 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 ОДУшипощекана 2026 г. оставить на уровне 2020-2024 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**.

Поскольку длинноперый шипощек добывается исключительно в виде прилова, его изъятие в предлагаемых объемах, при соблюдении действующих Правил рыболовства, не нанесет ущерба окружающей среде и водным биологическим ресурсам.

**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 нерестилищ с помощью БПЛА. Использованы 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 съемки на НИС «Убежденный» в 2024 г.

В 2024 г. проанализировано: массовых промеров — 9259 экз., полных биологических анализов — 590 экз. Возрастной состав охотской сельди в уловах 2024 г. был сформирован производителями в возрасте 3-13 полных лет 2011-2021 гг. рождения. Основу уловов составили рыбы в возрасте 6-11 полных лет (90,1%). При этом выделяются возрастные классы 9-10 лет, сформированные производителями 2014-2015 гг. рождения (41,3%). Таким образом, два смежных урожайных поколения 2014-2015 гг. рождения продолжают оставаться основой запаса.

По результатам модельных расчетов (СКМ с UKS [[Ильин, 2022](https://doi.org/10.26428/1606-9919-2022-202-601-622)]), 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 2026 г. составит 384,5 тыс. т.**

Вылов сельди тихоокеанской в Северо-Охотоморской подзоне в объёмах, 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 Западно-Камчатской подзоны** составлен на основании данных, полученных в ходе мониторинга и научного лова преднерестовой и нерестовой сельди. Использованы 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 2024 г.

В качестве инструмента прогнозирования ОДУ была использована модель «Синтез». В качестве настроечных индексов для модели использовали уловы на единицу промыслового усилия судов типа БМРТ, ведущих траловый промысел в апреле. В качестве дополнительных настроечных индексов использовали оценки нерестового запаса сельди в Западно-Камчатской подзоне с 1998 по 2020 гг. по данным икорных и авиаучётных съёмок.

В Западно-Камчатской подзоне флот осуществлял промысел с 15 по 30 апреля. В промысле участвовало до 17 судов. Районы промысла в целом совпадали с прошлогодними. В 2024 г. выловлено 32,3 тыс. т. (99,3% от ОДУ). Средний улов на судосутки составлял 179,2 т, на траление – 65,2 т.

Исследованная выборка из половозрелой части популяции сельди в 2024 г. состояла из поколений в возрасте от 3 до 14 лет. Доминировали особи поколений 2013-2015 гг. рождения, в возрасте 9-11 полных лет (65,7%). Возрастная структура сельди в 2023 г. свидетельствует о слабом пополнении и выходе из запаса урожайных поколений прошлых лет.

Учитывая 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, предлагаем **установить ОДУ сельди в Западно-Камчатской подзоне на 2026 г. равным 47,6 тыс. т.**

Вылов сельди тихоокеанской в Западно-Камчатской подзоне в объёмах, 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.

**Макрурусы (виды родов *Macrourus, Coryphaenoides, Nematonurus*)**

**61.05 ‑ Зона Охотское море**

**61.05.1 ‑ Северо-Охотоморская подзона**

**61.05.2 ‑ Западно-Камчатская подзона**

**61.05.3 ‑ Восточно-Сахалинская подзона**

**61.05.4 ‑ Камчатско-Курильская подзона**

Для оценки современного состояния запаса, прогноза биомассы и вылова макрурусов на 2026 г. в зоне Охотское море использована наиболее полная за последнее время донная траловая съемка во всех подзонах Охотского моря проведена в апреле-мае 2018 г. на НИС «ТИНРО» (глубины 263−972 м).

Привлечены:

− 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; Tuponogov et al., 2008];

− результаты учетных донных траловых съемок 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 микросъемки 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»;

– материалы рыбопромысловой статистики по макрурусу по данным ССД за 1980–2024 гг., по которым оценён стандартизированный в GLM индекс CPUE за 1996–2024 гг. с учётом различий по подзонам.

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: ρ(B)=-0,13 и ρ(F)=0,17, 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 незначительно отличается от прежнего целевого ориентира (Fpa 2023 = 0,05); целевой ориентир по биомассе Btr установили по медиане BMSY, которая в результате нестабильного масштаба оказалась выше прежней, теперь Btr = 138,5 тыс. т; граничный ориентир по биомассе BLim приняли равным 0,25×K = 0,25×278,137 = 69,534 или BLim ≈ 69,5 тыс. т по максимуму из известных ориентиров перелова по пополнению в продукционных моделях [Winker et al, 2018]. Эти изменения частично связаны с применением коррекции CPUE по методу REMA.

В условиях неопределённости по 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 50 % попадёт в зону перелова по росту. Постоянный улов по 8 тыс. т. начнёт перелов по пополнению с вероятностью более 20 % с 2038 г., т. е. не ранее чем через 13 лет. Следовательно, на ближайшую перспективу минимум 12 лет можно считать утверждённый ОДУ на 2025 г., равный 8 тыс. т достаточно безопасным, особенно, принимая во внимание, что за всю историю промысла этот улов был достигнут только 1 раз в 2023 г. При его очередном достижении в 2025 г. биомасса в 2026 г., вероятно, будет находиться в пределах 50% доверительного интервала (50% C.I.) от 157,19 до 253,05 тыс. т с медианой около 223,86 тыс. т и средней около 253,05±138,6 тыс. т SD. Допускаем, что биомасса макрурусов в 2026 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 2026 г., равной 223,86 тыс. т, даёт ОДУ, примерно равный 11,4 тыс. т. Однако в распоряжении имеется всё вероятное распределение Ftr и B в 2026 г., а не только точечная оценка медианы, поэтому перемножили их апостериорные оценки в 2026 г. по ПРП. В итоге медиана апостериорного распределения ОДУ в 2026 г. будет находиться около 11,4 тыс. т в межквартильном интервале от 8,02 тыс. т до 16,02 тыс. т, что незначительно выше утверждённого ОДУ на 2025 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 2025 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 2026 г. на уровне 2025 г., что равно 8,000 тыс. т.

Таким образом, **ОДУ макрурусов на 2026 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**.

**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 2026 г. послужили многолетние данные, собранные из снюрреводных и ярусных уловов, результаты донных траловых съемок, 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 трески по результатам донных траловых съемок.

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.

По результатам донной траловой съемки 2024 г., общая биомасса вида в районе исследований оценена выше среднемноголетнего уровня.

По модельным оценкам ресурсы западнокамчатской трески находятся на уровне выше среднего с тенденцией к снижению.

В 2024 г. ОДУ трески в Западно-Камчатской подзоне освоен на 54,6%, в Камчатско-Курильской — 93,5%.

В терминальном году в ярусных и тралово-снюрреводных более половины особей имели возраст 3–5 лет, очевидно, высокочисленных генераций 2020–2021 гг.

Биологические ориентиры были определены в 2023 г. В настоящем обосновании они не изменились: целевой ориентир по промысловой смертности Ftr=0,424 1/год, целевой ориентир по нерестовой биомассе Btr=57,8 тыс. т, граничный ориентир по промысловой смертности Flim=0,716 1/год, граничный ориентир по биомассе Blim=12,9 тыс. т.

Для прогнозирования запаса на 1–2 года вперед использовали те же соотношения (М, массу и долю половозрелых рыб по возрастам), что и при восстановлении динамики запаса в ретроспективе. Коэффициент промысловой смертности в 2025 г. соответствует ОДУ, равному 25,0 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 прогнозам, в 2025 г. запасы трески западнокамчатского шельфа достигнут пика по нерестовой биомассе, а с 2026 г. начнется их снижение.

На начало 2026 г. модельная оценка биомассы нерестового запаса попадает в область эксплуатации восстановленного запаса. Согласно ПРП, рекомендованное значение промысловой смертности равно 0,424 год-1, а вылов — 21,9 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 2026 г. распределение вылова трески по подзонам будет таким же. Исходя из этого, рекомендуем в Западно-Камчатской подзоне освоить 5,0 тыс. т, а в Камчатско-Курильской — 16,9 тыс. т.

Таким образом, в 2026 г. ОДУ трески в Западно-Камчатской подзонесоставит **5,0 тыс. т,** в Камчатско-Курильской — **16,9 тыс. т**.

Поскольку предполагается, что на западнокамчатском шельфе обитает единая популяция трески, считаем, что в 2026 г., как и в 2022–2025 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.

**Навага (*Eleginus gracilis*)**

**61.05 – Зона Охотское море**

**61.05.2 – Подзона Западно-Камчатская**

**61.05.4 – Подзона Камчатско-Курильская**

Основой для оценки состояния запасов наваги в Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах, обоснования ОДУ на 2026 г. послужили многолетние данные, полученные в промысловых уловах снюрреводом, результаты донных траловых съемок, 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.).

Для оценки состояния запасов западнокамчатской наваги в настоящем обосновании применили новый подход — когортную 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 съемок.

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 учетных траловых уловах встречались рыбы длиной от 12 до 51 см. Доминировали четырехлетние особи (3+), а средние длина и возраст наваги составили 29,8 см и 3,2 лет, соответственно.

Согласно модельным оценкам, запасы наваги у Западной Камчатки в настоящее время находятся на высоком уровне с тенденцией к снижению.

В 2024 г. в Камчатско-Курильской подзоне ОДУ наваги был освоен на 140,4%, в Западно-Камчатской — 37,2%.

В снюрреводных уловах в зимний период в Западно-Камчатской подзоне в значительном количестве отмечались молодые рыбы (1+–3+), а Камчатско-Курильской подзоне — старшевозрастные особи (4+–10+) — 96,5%.

В Камчатско-Курильской подзоне в уловах снюрреводом возрастной состав промысловой части стада в мае и июне характеризовался значительным количеством молодых особей (1+–3+). Однако в южной части подзоны в большем количестве отмечалась навага старшего возраста длиной 32–48 см (4+–10+ лет).

В связи со сменой методики оценки запаса, биологические ориентиры управления в настоящем обосновании были переопределены: целевой ориентир по промысловой смертности Ftr=0,253 1/год, целевой ориентир по нерестовой биомассе Btr=144,8 тыс. т, граничный ориентир по промысловой смертности Flim=0,335 1/год, граничный ориентир по биомассе Blim=27,1 тыс. т.

Для прогнозирования состояния запаса на 2 года вперед использовали те же соотношения (МКЕС, массу и долю половозрелых рыб по возрастам), что и при восстановлении динамики запаса в ретроспективе. Коэффициент промысловой смертности в 2025 г. соответствует ОДУ, равному 28,1 тыс. т. В качестве пополнения на прогнозный период принимали среднюю за 15 предпрогнозных лет численность двухгодовиков.

При сделанных предположениях относительно пополнения и смертности, в ближайшие 2 года ожидается стабилизация запасов западнокамчатской наваги на уровне выше среднего.

Значение биомассы нерестового запаса в 2026 г. соответствует области эксплуатации восстановленного запаса. Согласно ПРП, рекомендуемое значение промысловой смертности составит 0,253 год-1, а вылов — 29,5 тыс. т.

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 2026 г. составит: в Западно-Камчатской подзоне **15,000 тыс. т,** в Камчатско-Курильской подзоне — **14,800 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.