

Федеральное агентство по рыболовству  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ» (ФГБНУ «ВНИРО»)  
(Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ГОСРЫБЦЕНТР»))

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель руководителя  
Тюменского филиала ФГБНУ "ВНИРО"

\_\_\_\_\_ Я. А. Капустина  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 г.

МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ ОБЪЕМЫ ОБЩИХ ДОПУСТИМЫХ УЛОВОВ  
ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ  
ВО ВНУТРЕННИХ ВОДАХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, ВКЛЮЧАЯ  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ И ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЕ ОКРУГА,  
ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВНУТРЕННИХ МОРСКИХ ВОД, НА 2025 Г.  
(С ОЦЕНКОЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ)

Тюмень 2024

## РЕФЕРАТ

РЫБА, ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ОБЬ-ИРТЫШСКИЙ БАССЕЙН, ХМАО, ЯНАО, ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА, ВЫЛОВ, ЧИСЛЕННОСТЬ, ЗАПАС, ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРОМЫСЛА, ПРОГНОЗ ОДУ, ОРИЕНТИРЫ УПРАВЛЕНИЯ, ПРАВИЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛА

В работе обобщены результаты наблюдений за состоянием запасов ценных промысловых рыб, по которым определяется общий допустимый улов (ОДУ) в водных объектах Тюменской области, включая территории Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, разработан прогноз ОДУ этих запасов на 2025 г. по типам водных объектов, определены ориентиры управления и правила регулирования промысла большинства запасов.

Проанализированы данные многолетних наблюдений за популяциями рыб и среды их обитания, а также результаты сбора и обработки материалов по их состоянию в 2023 г.

Из числа видов водных биоресурсов, по которым законодательно (Приказ Минсельхоза России № 618 от 08.09.2021 г. «Об утверждении перечня водных биоресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов водных биологических ресурсов» определяется ОДУ, в разнотипных водных объектах Тюменской области, включая автономные округа, обитает одиннадцать видов рыб.

Установлено, что запасы рыб, по которым определяется ОДУ, таких как муксун (*Coregonus muksun (Pallas, 1814)*), нельма (*Stenodus leucichthys nelma (Guldenstadt, 1772)*) и стерлядь (*Acipenser ruthenus Linnaeus, 1758*) в различных водных объектах Тюменской области, включая автономные округа, подорваны, запасы чира (*Coregonus nasus (Pallas, 1776)*) (обского и тазовского полупроходных стад) сокращаются. Запасы полупроходных стад пеляди (*Coregonus peled (Gmelin, 1789)*) рек Обь и Таз, сига-пыжьяна (*Coregonus lavaretus pidschian (Gmelin, 1789)*) р. Таз, арктического омуля (*Coregonus autumnalis (Pallas, 1776)*) и тугуна (*Coregonus tugin (Pallas, 1814)*) относительно стабильны, но находятся ниже уровня целевого уровня управления по биомассе.

Запас полупроходного стада сига (сига-пыжьяна *Coregonus lavaretus pidschian (Gmelin, 1789)*) р. Обь выше целевого уровня управления по биомассе.

Таймень (*Hucho taimen (Pallas, 1773)*) Обь-Иртышского рыбохозяйственного района, обитающий в уральских притоках р. Обь и в бассейне р. Таз, внесён в 2021 г. в Красную книгу Российской Федерации.

Ленок (*Brachymystax lenok (Pallas, 1773)*) и валёк (*Prosopium cylindraceum (Pennant, 1784)*) в пределах Тюменской области, включая автономные округа, не встречаются.

Таким образом в материалах представлено обоснование ОДУ для восьми видов рыб, которые в Тюменской области, состоящей из трёх административных субъектов, подразделены на двадцать один запас, основные из которых: стерлядь (запасы Иртышского и Обского бассейнов) муксун (запас Обского бассейна), нельма (запас Обского бассейна), чир (запасы Обского, Тазовского и Гыданского бассейнов), пелядь (запасы Обского, Тазовского и Гыданского бассейнов), сиг (сиг-пыжьян) (запасы Обского, Тазовского и Гыданского бассейнов), арктический омуль (часть запаса обь-енисейского стада), тугун (запас бассейна р. Северная Сосьва). Дополнительно, для сиговых видов рыб, за исключением тугуна, разрабатывается РВ для рыболовства в эстуарных водоемах региона. Кроме того, на основании литературных данных, трендовых, индикаторных и др. наблюдений даются экспертные оценки ОДУ для ряда запасов, имеющих не существенное промысловое значения.

Общая величина допустимого изъятия из промысловых запасов тех видов рыб, для которых определяется ОДУ, на 2025 г. составляет 2566,50 т, из них ОДУ в реках – 2317,50 т, в озёрах – 249,00 т, а также РВ в эстуариях – губах Карского моря – 394,00 т.

Для осуществления научно-исследовательских работ и в целях аквакультуры предусмотрены квоты в объёме 3,88 т для запрещённых к промыслу видов: нельма, муксун и стерлядь.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для оценки численности видов рыб, для которых устанавливается ОДУ, и прогноза величины вылова имеется многолетняя информация по ряду биолого-популяционных показателей и промысловым уловам данных видов (размеры статистических рядов, для каждого вида, отражены в разделе 5). По отдельным видам рыб имеется информация о промысловых усилиях, в качестве которой используется среднегодовая численность рыбаков, занимающихся промыслом того или иного вида ВБР.

В 2023 г. сбор ихтиологического материала для оценки запасов рыб, для которых устанавливается ОДУ, проводился на ежегодных мониторинговых точках в следующих водных объектах Тюменской области, включая автономные округа ЯНАО и ХМАО (рисунок 1).

Ежегодные мониторинговые точки располагаются на основных путях нагульных, нерестовых и зимовальных миграциях рыбы в местах ведения промышленного лова и наиболее массового скопления ихтиофауны. Таким образом, при данной схеме расположения мониторинговых точек собирается наиболее репрезентативный материал. Исследования проводятся на следующих ежегодных мониторинговых точках:

1. в акватории Гыданской губы – по нагульной части стада обь-енисейского полупроходного омуля, а также пеляди, сигу-пыжьяну, чире (ноябрь – декабрь) рек бассейна Гыданской губы. Материал собирается из промысловых уловов ООО ГСХП «Гыдаагро». Проводится неполный биологический анализ.
2. в акватории Обской губы (р-н п. Яптик-Сале) – по нагульной части обского муксуна (ноябрь – декабрь). Материал собирается в процессе научно-контрольного лова. Проводится полный биологический анализ.
3. в акватории Обской губы – по молоди сиговых рыб: пеляди, сига-пыжьяна, чира (апрель – июнь, в период подхода заморных вод к бухте Новый Порт). Материал собирается из промысловых уловов МП «НПРЗ» (Новопортовский рыбзавод). Проводится полный биологический анализ.
4. в акватории Тазовской губы – по тазовским полупроходным стадам пеляди, сига-пыжьяна, чира (декабрь). Материал собирается в процессе научно-контрольного лова. Проводится полный биологический анализ.
5. в бассейне р. Таз – по тазовским полупроходным стадам пеляди, сига-пыжьяна, чира (август). Материал собирается из промысловых уловов ООО «Тазагрорыбпром». Проводится неполный биологический анализ.
6. в бассейне Нижней Оби, в районе посёлков Ямбура, Салемал – по обским полупроходным стадам муксуна, нельмы, чира, пеляди, сига-пыжьяна (июнь). Материал собирается в процессе научно-контрольного лова. Проводится полный биологический анализ.
7. в бассейне р. Малая Обь и её рукаве Малая Горная Обь, в районе посёлков Унсельгорт, Шурышкары – по обскому полупроходному стаду сига-пыжьяна (июль – август). Материал собирается из промысловых уловов АО «Горковский Рыбозавод». Проводится неполный биологический анализ.
8. в бассейне р. Северной Сосьвы – по тугуну, обской полупроходной пеляди (август–сентябрь), сигу-пыжьяну. Материал собирается в процессе научно-контрольного лова. Проводится полный биологический анализ.
9. в нижнем течении р. Иртыш по иртышскому стаду стерляди (август–сентябрь). Материал собирается в процессе научно-контрольного лова. Проводится полный биологический анализ.
10. в бассейне Средней Оби – по обскому стаду стерляди (июль–октябрь). Материал собирается в процессе научно-контрольного лова. Проводится полный биологический анализ.

11. в бассейне р. Иртыш в пределах юга Тюменской области и ХМАО – по иртышскому стаду стерляди (июнь–август). Материал собирается в процессе научно-контрольного лова. Проводится полный биологический анализ.

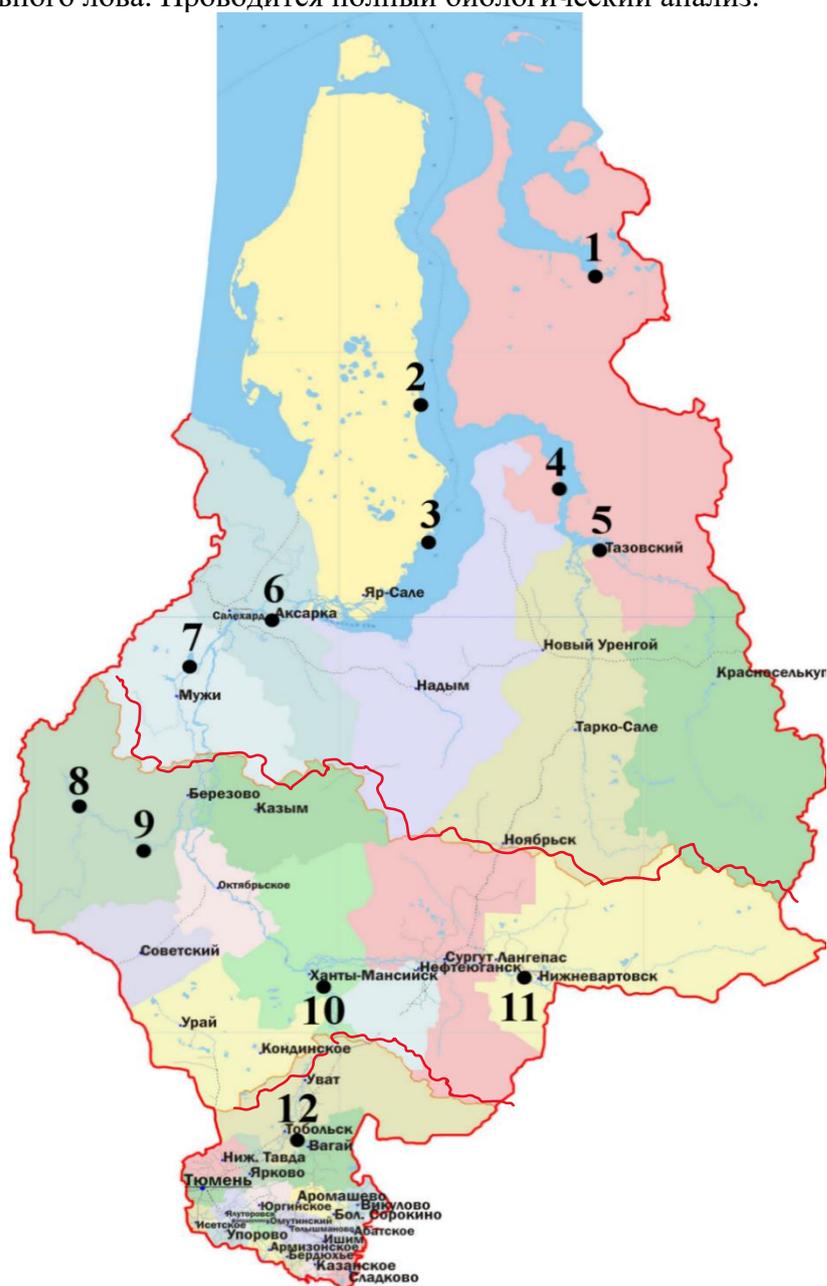


Рисунок 1 – Карта-схема района мониторинговых исследований водных биологических ресурсов, обитающих в водных объектах Тюменской области (включая ХМАО и ЯНАО), для которых устанавливается ОДУ

В целом, экспедиционными выездами исследуется часть прогнозируемых запасов, а другая их часть, выделяемая особенностями промысла в многочисленных водных объектах, оценивается экспертно на основе разнообразных сведений. Всего ОДУ прогнозируется по 21 запасу водных биоресурсов (таблица 1).

Таблица 1 – Объекты исследования и прогнозирования ОДУ водных биоресурсов Тюменским филиалом ФГБНУ «ВНИРО»

Вид биоресурса	ЯНАО		ХМАО		Юг Тюменской обл.	Итого
	реки	озёра	реки	озёра	реки	
Нельма	+		+		+	3
Муксун	+		+			2
Чир	+	+	+			3
Пелядь	+	+	+	+		4
Сиг	+	+	+			3
Омуль арктический	+					1
Тугун	+		+			2
Стерлядь	+		+		+	3
Всего	8	3	7	1	2	21

Исходя из требований приказа № 104 ФАР, информационное обеспечение обоснования ОДУ рассматриваемых видов ихтиофауны подразделяется на три уровня.

I уровень. Доступная информация обеспечивает проведение всестороннего аналитического оценивания состояния запаса и ОДУ с использованием структурированных моделей эксплуатируемого запаса.

Минимальные требования к составу информации на данном уровне: исторические ряды возрастного и/или размерного состава уловов, уловов на единицу промыслового усилия, темпа роста массы тела, темпа полового созревания, а также среднее по годам и возрастным группам значение коэффициента естественной смертности. Для некоторых моделей запаса необходимы оценки абсолютной численности хотя бы за несколько лет.

II уровень. Доступная информация обеспечивает проведение ограниченного аналитического оценивания состояния запаса и ОДУ с использованием продукционных моделей эксплуатируемого запаса.

Минимальные требования к составу информации на данном уровне: исторические ряды уловов и уловов на единицу промыслового усилия (или промысловых усилий).

III уровень. Недостаточная полнота и/или качество доступной информации исключают использование моделей эксплуатируемого запаса. Обоснование ОДУ строится на эмпирических, трендовых, индикаторных и других приближённых методах, применяемых в случае дефицита информации.

Рассматриваемые далее запасы водных биоресурсов подразделяются следующим образом по уровням информационного обеспечения и применяемым способам-моделям прогнозирования ОДУ (таблица 2).

Таблица 2 – Используемые методы оценки запасов ВБР, для которых определяется ОДУ

Вид	Бассейн	Уровень информационного обеспечения	Применяемая модель, программа
Стерлядь	Иртышский	III	DLMTools
	Обской	III	DLMTools
Нельма	Обской (в том числе РВ для эстуариев)	III	DLMTools
Муксун	Обской (в том числе РВ для эстуариев)	III	DLMTools
Чир	Обской (в том числе РВ для Обской губы)	III	BKM
	Тазовский (в том числе РВ для Тазовской губы)	II	Combi 4.0
	Гыданский (в том числе РВ для Гыданской губы)	III	DLMTools
Пелядь	Обской (в том числе РВ для Обской губы)	III	BKM
	Тазовский (в том числе РВ для Тазовской губы)	III	BKM
	Гыданский (в том числе РВ для Гыданской губы)	III	DLMTools
Сиг-пыжьян	Обской (в том числе РВ для Обской губы)	III	BKM
	Тазовский (в том числе РВ для Тазовской губы)	III	BKM
	Гыданский (в том числе РВ для Гыданской губы)	III	DLMTools
Арктический омуль	Гыданский (в том числе РВ для эстуариев)	III	BKM
Гугун	Обской	III	CMSY

Получив соответствующим способом значения численности вида ихтиофауны в ретроспективном, текущем и прогнозном виде, рассчитав по ним с помощью данных по росту объекта изучения и уловам биомассу его промзапаса, следом определяются ориентиры управления и правила регулирования промысла (ПРП), исходя из предосторожного подхода по утверждённым требованиям (приказ № 104 ФАР). В результате оценка рекомендуемой интенсивности промысла и ОДУ даётся как по моделям, так и после специально предложенных процедур определения биологических ориентиров (целевых, буферных, граничных) и ПРП.

ПРП представляет собой формализованное выражение стратегии управления продукцией запаса при помощи ОДУ.

Управление запасом необходимо начинать с определения трех типов ориентиров: граничных, буферных и целевых. Каждый тип ориентиров имеет две трактовки: состояние запаса ( $B$ ) и интенсивность промысла ( $\varphi_F$ ).

*Целевые ориентиры.* В основе методики расчёта целевого ориентира по биомассе ( $B_{tr}$ ) лежит параболическая связь прибавочной продукции (прирост биомассы  $Y_{прод}$ ) с биомассой запаса. Точка перегиба параболической кривой не что иное, как значение биомассы ( $B_{tr} = B_{MSY}$ ) позволяющая получить максимальную продукцию запаса ( $C_{tr} = Y_{MSY}$ ). Эти параметры позволяют рассчитать целевой ориентир по интенсивности промысла  $\varphi_{F_{tr}} = \varphi_{F_{MSY}}$ :

$$\varphi_{F_{tr}} = C_{tr}/B_{tr}$$

Рассчитанные показатели указывают на максимально продуктивную биомассу и величину промысловой смертности, которая достигалась в рассматриваемый временной период и при которой промысловое использование запаса будет наиболее эффективно. При дальнейшем поддержании стратегии удержания запаса на данном уровне система запас-промысел будет находиться в равновесном состоянии.

*Граничные ориентиры.* Граничный ориентир биомассы запаса  $B_{lim}$  указывает на её значение, ниже которой запас не должен опускаться с высокой степенью вероятности, поскольку включённая в эту величину промысловой биомассы биомасса производителей

призвана гарантировать восстановление запаса от перелова по пополнению (либо по росту) при значительном ограничении или прекращении промысла.

Показатель  $B_{lim}$  определён как минимальная наблюдаемая биомасса промыслового запаса, включающих в себя и биомассу родительского стада, в годы с относительно благополучным его состоянием.

$\varphi_{F_{lim}}$  в данном случае – показатель такой интенсивности промысла, при достижении которой продукция запаса изымается полностью с риском его сокращения ниже значения  $B_{lim}$  и определяется по уравнению:

$$\varphi_{F_{lim}} = C_{lim}/B_{lim}$$

Таким образом, снижение биомассы ниже  $B_{lim}$  или увеличение промысловой смертности выше  $\varphi_{F_{lim}}$  указывают на высокую вероятность подрыва запаса с необходимостью запрета промысла.

*Буферные ориентиры.* Буферный (предосторожный) ориентир  $B_{pa}$  определяет величину биомассы запаса, ниже которой запас считается потенциально переловленным. При сокращении запаса ниже этого уровня возрастает риск снижения биомассы до уровня  $B_{lim}$ . Этот предосторожный ориентир определяется исходя из величины  $B_{lim}$  и случайных оценок биомассы:

$$B_{pa} = B_{lim} \cdot e^{1,645s},$$

где  $s$  – мера неопределённости, выражаемая через коэффициент вариации биомассы производителей.

Буферный ориентир по промысловой смертности  $\varphi_{F_{pa}}$  определялся по уравнению:

$$\varphi_{F_{pa}} = C_{pa}/B_{pa}$$

Буферные ориентиры, позволяют своевременно влиять на интенсивность промысла, тем самым предупреждая снижение биомассы запаса до уровня  $B_{lim}$ .

Таким образом, рассчитав необходимые ориентиры и зная текущее состояние запаса можно определить величину вылова и необходимую интенсивность промысла.

При этом согласно ПРП тактика управления запасом в графической форме разбивается на отрезки (зоны) для каждой из которых устанавливается определённый режим промысла. Текущее или прогнозное значение биомассы запаса ( $B_i$ ) оказывается в конкретной зоне, исходя из отношения к граничным ориентирам, и отсюда могут проявиться три тактических сценария (режима) управления запасом при конкретно определяемой (рекомендуемой) интенсивности промысла (в значениях действительных коэффициентов  $\varphi_{F_{rec}}$ ):

Запас подорван, полный запрет промысла,  $0 \leq B_i \leq B_{lim}$ :

$$\varphi_{F_{rec}} = 0$$

Восстановление запаса,  $B_{lim} \leq B_i \leq B_{tr}$ :

$$\varphi_{F_{rec}} = \varphi_{F_{tr}} \cdot \frac{B_i - B_{lim}}{B_{tr} - B_{lim}},$$

Эксплуатация восстановленного запаса,  $B_i \geq B_{tr}$ :

$$\varphi_{F_{rec}} = \varphi_{F_{tr}} = const$$

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИХ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА.

Рыбные запасы Обь-Иртышского рыбохозяйственного района формируются в условиях сложной гидрографической структуры. Тюменская область, включая ХМАО и ЯНАО, – один из самых крупных субъектов Российской Федерации площадью 15,6 тыс. км<sup>2</sup>. Водные объекты, располагающиеся на такой обширной территории, различаются по генезису, гидрологическим параметрам и экологическим условиям.

К основным наиболее крупным рекам Тюменской области, а как следует и наиболее важным для развития особо ценной, ценной ихтиофауны, основных промысловых запасов сиговых видов рыб можно отнести следующие водные объекты: Обь, Иртыш, Таз, Пур, их некоторые (нерестовые для сиговых рыб) притоки, а также эстуарные водоёмы: Обская, Тазовская, Гыданская губы.

**Река Обь** с притоками относится к бассейну Карского моря и представлена большим количеством рек и малых речек. Вместе с её главным притоком р. Иртыш по длине и площади водосбора находится на ведущей позиции среди рек РФ, а по водности на третьей (после рек Лена и Енисей).

Площадь Обь-Иртышской речной системы составляет 2975 тыс. км<sup>2</sup>. Длина реки – 3680 км, от границы с Томской областью до устья р. Иртыш составляет 528 км, а протяжённость Нижней Оби от устья Иртыша до впадения в Обскую губу – 1118 км. Площадь дельты Оби – 3250 км<sup>2</sup>, из них 40 % занимают острова.

Характерной особенностью водосбора является исключительная заболоченность. Из общей площади болот и заболоченных земель России около половины приходится на Обский бассейн.

По гидрографическим условиям и характеру водного режима р. Обь может быть разделена на три крупных участка: верхний – от места слияния Бии и Катуня до устья р. Томь, средний – от устья Томи до устья Иртыша и нижний – от устья Иртыша до Обской губы.

Важнейшим элементом гидрографии Оби является сильно развитая предустьевая пресноводная зона – до 30 тыс. км<sup>2</sup>. Обская губа служит естественным продолжением р. Обь длиной более 800 км и шириной 20–80 км, являясь важнейшим местом нагула и зимовки полупроходных видов рыб: нельмы, муксуна, чира, пеляди, сига-пыжьяна, сибирского осетра и налима. Наиболее крупные притоки – в среднем течении р. Иртыш в нижнем Северная Сосьва.

Общее количество рек-притоков Оби – более 44 тысяч, а их суммарная длина – 247 тыс. км, в том числе рек длиной более 25 км – 1325. Густота речной сети – 0,34 км/км<sup>2</sup>, в Среднеобском – 0,3 км/км<sup>2</sup> и в Нижнеобском – 0,4 км/км<sup>2</sup>.

Из водотоков подавляющее большинство имеет длину менее 10 км, свыше 2800 водотоков (более 6 %) – от 10 до 25 км. Больших рек (длиной более 500 км) насчитывается 15, средних по длине (от 100 до 500 км) – 171, малых (от 25 до 100 км) – 1139.

Годовой сток Оби с общей площади водосбора (2472000 км<sup>2</sup>) при 50 % обеспеченности составляет 12249 м<sup>3</sup>/с, при 75 % обеспеченности – 11136 м<sup>3</sup>/с, при 100 % обеспеченности – 9654 м<sup>3</sup>/с.

Равнинный характер поверхности и принадлежность к области избыточного увлажнения определили широкое распространение озёр в бассейне Оби. Без учёта пойменных озёр их количество составляет 300022 с суммарной площадью зеркала 31645 км<sup>2</sup>, в том числе около 99 % озёр с площадью менее 1 км<sup>2</sup>.

**Река Иртыш** – самый крупный приток Оби. Длина реки – 4248 км. Протекает по территории Китая с названием Черный Иртыш (512 км), Казахстана (1696 км) и России (2040 км). Площадь бассейна 1650 тыс. км<sup>2</sup>. Средний расход в устье (г. Ханты-Мансийск) – 2800 м<sup>3</sup>/с.

Трансграничными реками являются и основные притоки Иртыша – Ишим и Тобол.

Речной сток верхнего течения Иртыша формируется в основном в горной системе Алтая. Бассейн Верхнего Иртыша, составляющий 20,4 % от всей площади бассейна Иртыша, формирует почти 35 % среднего годового стока Иртыша в устье. Средний сток на границе КНР составляет 9,6 км<sup>3</sup>, который частично формируется на территории Казахстана.

Речной сток Среднего Иртыша на участке до г. Тобольска формируется реками трех бассейнов: собственно р. Иртыш, Ишимом и Тоболом. Бассейн собственно Иртыша с площадью 378 тыс. км<sup>2</sup> (37 % всего бассейна Иртыша) формирует 11,6 км<sup>3</sup> или 13 % объёма стока всего Иртыша с удельным показателем менее 7,0 дм<sup>3</sup>/с км<sup>2</sup>. Наиболее крупными реками: Омь, Тара, Ишим и Вагай формируется 7,6 км<sup>3</sup> объёма стока с удельным модулем 1,3 дм<sup>3</sup>/с км<sup>2</sup>. Остальной приток формируется мелкими водотоками и характеризуется удельным модулем 0,64 дм<sup>3</sup>/с км<sup>2</sup>.

В результате отбора воды в канал Иртыш-Караганда, непосредственно снижается годовой естественный сток Иртыша ниже створа отбора на 1,2–1,3 км<sup>3</sup>.

Нижний Иртыш по площади (153 тыс. км<sup>2</sup>) уступает другим участкам, но обеспечивает 30 % (19,6 км<sup>3</sup>) стока Иртыша.

Основные черты внутригодового распределения стока в Иртыше по месяцам определяет преимущественно снеговое питание. По внутригодовому распределению стока реки бассейна Иртыша относятся к типу с выраженным весенним половодьем, дождевыми паводками в тёплую часть года и сравнительно низким стоком в зимний и летний периоды.

Продолжительность фазы половодья 3–5 месяцев, а в многоводные годы в нижнем течении Иртыша до 6 месяцев. За этот период проходит 60–90 % годового стока. Второй фазой внутригодового распределения стока является летне-осенний меженный период, продолжительность которого изменяется в широких пределах в зависимости от положения и размера бассейна.

**Река Таз.** В соответствии со схемой физико-географического районирования бассейн р. Таз расположен в пределах трех зон природной страны Западно-Сибирская равнина: зоны тундры, зоны лесотундры и северотаёжной подзоны лесной зоны.

Таз протекает по территории Красноселькупского и Тазовского районов ЯНАО, является третьей по водоносности рекой в Тюменской области (после Оби и Иртыша) и второй – в ЯНАО.

Длина реки – 1401 км, площадь водосбора – 150000 км<sup>2</sup>.

Граница бассейна проходит по водораздельным линиям бассейнов таких рек, как: на севере – Мессо-Яха, на востоке – Енисей, на юге – Обь, на западе – Пур.

Бассейн реки расположен в пределах трёх природных зон в исключительно равнинной местности с очень малыми уклонами.

Русло реки очень извилистое, часто разветвляется на рукава. Средний коэффициент извилистости – 1,44.

Ширина реки в верхнем течении составляет около 80 м, в среднем – около 400 м, в нижнем – до 1 км. Глубина изменяется от 0,8–3 м в верхнем течении до 10–14,5 м в нижнем, скорости течения – от 0,2 до 0,5 м/с. Средний уклон реки составляет 0,22 ‰.

В бассейне реки много рек, ручьёв, проток, озёр и болот. Из 8120 водотоков свыше 7200 (89 %) имеют длину менее 10 км и около 900 – более 10 км. Рек длиной от 50 до 100 км насчитывается 89, от 100 км и более – 52. Густота речной сети составляет 0,35 км/км<sup>2</sup>.

Из более, чем 35 тыс. озёр, учтённых на водосборе (из них около 4700 – пойменные), общая площадь которых превышает 5300 км<sup>2</sup>, свыше 98 % водоёмов имеет площадь менее 1 км<sup>2</sup>, на их долю приходится 67 % (3566 км<sup>2</sup>) суммарной площади озёр.

Озёр площадью от 1 до 10 км<sup>2</sup> насчитывается около 650 (1,8 %), а их общая площадь около 1340 км<sup>2</sup> или 25,2 % площади всех озёр. 17 водоёмов общей площадью около 300 км<sup>2</sup> (5,6 %) относятся к группе средних (площадь от 10 до 100 км<sup>2</sup>) и система связанных Чёртовых озёр, часто обозначаемых как одно озеро, относится к группе больших водоёмов, имея площадь 111 км<sup>2</sup>.

Питание р. Таз преимущественно снеговое. Доля талых снеговых вод в объёме годового стока около с. Красноселькуп составляет 54 %, доля грунтового питания – 27 %, дождевого – 19 %. Половодье весенне-летнее, характеризуется относительно высоким и быстрым подъёмом уровня, сравнительно медленным спадом и плавным одновершинным очертанием гидрографа.

Летне-осенняя межень нередко прерывается дождевыми паводками (подъем уровня от них достигает иногда 2,2–2,3 м), которые, сливаясь вместе, образуют повышенный летне-осенний сток.

В устье р. Таз среднемноголетний расход воды – 1560 м<sup>3</sup>/с, объем годового стока – 49,2 км<sup>3</sup>.

**Река Пур** протекает в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, является четвертой по водоносности в Тюменской области (после Оби, Иртыша и Таза) и третьей – в Ямало-Ненецком автономном округе.

Образуются слиянием рек Пяку-Пур и Айваседа-Пур, истоки которых находятся на северных склонах Сибирских Увалов. Протекает почти строго с юга на север, пересекая ландшафты северной тайги, лесотундры и южной тундры. Впадает в Тазовскую губу

Длина собственно р. Пур – 389 км, от истока р. Пяку-Пур – 1024 км, площадь водосбора – 112 тыс. км<sup>2</sup>.

Долина р. Пур хорошо развита. Ширина её составляет от 5–10 км на верхнем участке до 10–12 км в среднем течении и до 20–25 км в нижнем. Берега обрывистые. Пойма в основном двусторонняя. Много стариц, проток, островов (особенно в нижнем течении).

В бассейне реки насчитывается около 6351 водотоков, из которых около 5500 (или около 86 %) имеют длину менее 10 км. Рек длиной от 50 до 100 км – 57, от 100 км и более – 40). Густота речной сети составляет в среднем 0,2 км/км<sup>2</sup>.

Река Пур принадлежит к типу рек со смешанным питанием, с преобладанием снегового. Доля снегового питания составляет 50–60 %, а дождевого и грунтового примерно одинаково – 20–25 %.

Для реки характерно весенне-летнее половодье и дождевые паводки в тёплое время года. Весеннее половодье начинается в мае (очень редко в третьей декаде апреля), в среднем в середине месяца, достигает пика через 20–30 дней, после чего начинается спад уровня, который длится в среднем 55 дней. Средняя продолжительность половодья – 75–85 дней (увеличивается вниз по течению), наименьшая – 55–60 дней, наибольшая – 110–115 дней.

В створе водопоста р. Пур у п. Самбург средний многолетний расход воды составляет 900 м<sup>3</sup>/с, максимальный срочный – 7940 м<sup>3</sup>/с – был зарегистрирован 8 июня 1948 г., минимальный – около 98 м<sup>3</sup>/с (14 марта 1969 г.).

Из более, чем 85 тыс. озёр, учтённых на водосборе р. Пур (в их числе свыше 2700 пойменных озёр), суммарная площадь которых составляет 11,1 тыс. км<sup>2</sup>, свыше 98 % водоёмов имеют площадь менее 1 км<sup>2</sup>, и на их долю приходится 72 % общей площади всех озёр.

Среднегодовой объём стока р. Пур – 32,9 км<sup>3</sup>.

Наиболее благоприятные условия для рыбного хозяйства Обского и Тазовского бассейнов складываются в годы средней и высокой водности. Основное значение в такие годы имеют высота паводковых вод и сроки залития уникальных обширных пойменных систем Оби, нижних течений Иртыша, Таза, Пура, являющихся нерестово-нагульными площадями. В сочетании с благоприятными температурными условиями, поймы обеспечивают эффективный нерест фитофильных рыб, оптимальные условия для развития кормовой базы, выживания ранней молоди и нагула рыб. Прирост массы рыб за летний сезон в такие годы составляет до 40–60 % и более, за счёт чего увеличивается вылов в среднем на 20 %. Зимовка рыб также проходит в более благоприятных условиях.

В 2013–2020 гг. в Обь-Иртышском бассейне была фаза повышенной водности, при которой уровни воды и развитие пойменно-соровых систем имели значения выше среднемноголетних. В этот текущий фазный гидрологический период отмечались благоприятные абиотические условия для обитания рыб и высокое развитие кормовой базы

при значительном дефиците нерестовых стад ценной ихтиофауны. В 2021–2023 гг. наблюдается фаза пониженной водности, при которой из-за сокращения объёмов водных масс уменьшаются площади пойм с ухудшением условий и продолжительности нагула, ухудшение условий зимовок, роста, плодовитости, выживаемости молоди рыб (рисунки 2, 3).

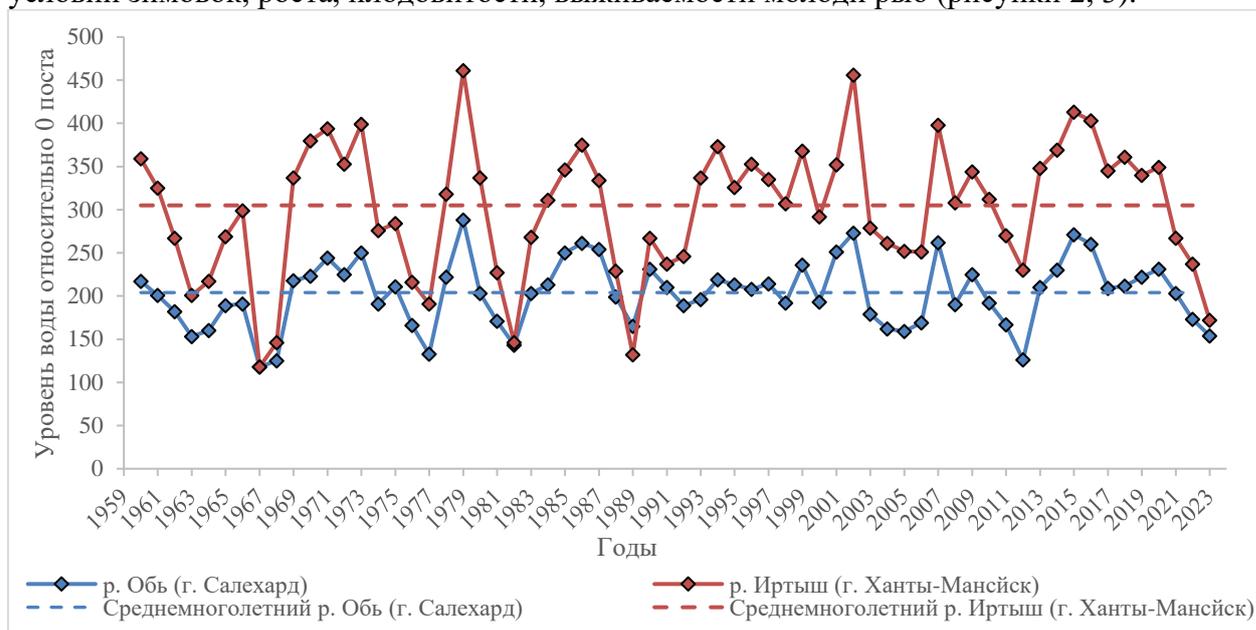


Рисунок 2 – Среднегодовой уровень воды по гидропостам на р. Обь в районе г. Салехард и на р. Иртыш в районе г. Ханты-Мансийск

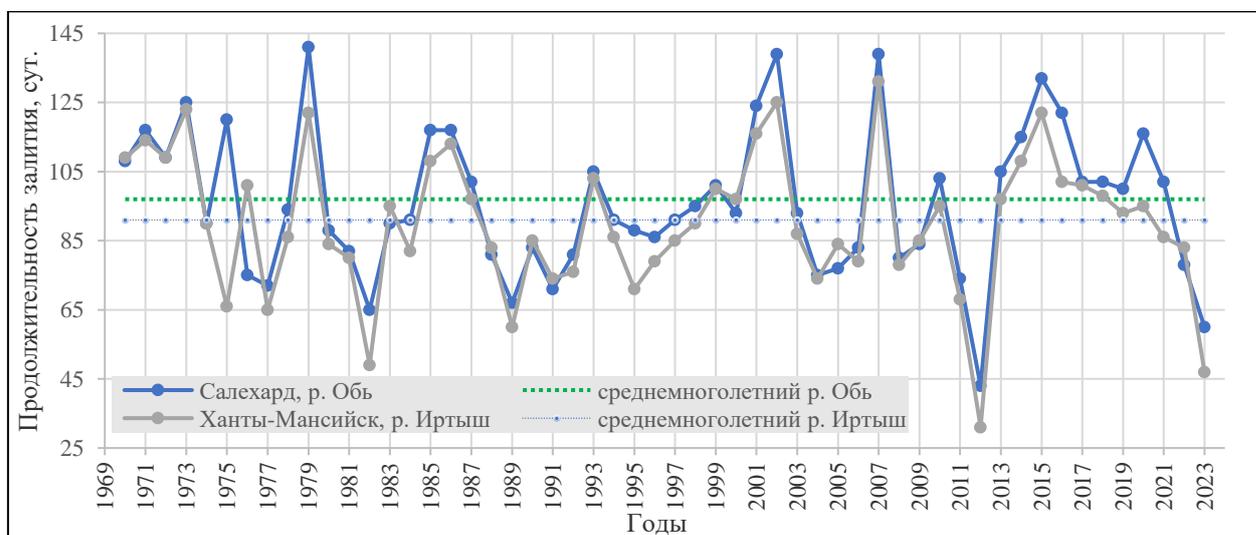


Рисунок 3 – Продолжительность залития поймы р. Иртыш в районе г. Ханты-Мансийск и р. Обь в районе г. Салехард

В 2023 г. среднегодовой уровень относительно 0 гидропоста в р. Оби (г. Салехард) был 173 см, в р. Иртыш (г. Ханты-Мансийск) – 188 см. Это значительно ниже среднееголетних показателей 1960–1920 гг.: в р. Обь – 204 см, в р. Иртыш – 305 см. Судя по динамике, периоды с уровнями воды меньше среднееголетних значений с отдельными повышением и колебаниями около среднееголетнего значения, могли продолжаться в реках Обь и Иртыш от 2 до 8 лет (см. рисунок 3), после чего вновь начиналась фаза повышения водности.

Продолжительность заполнения паводковыми водами поймы Нижней Оби по гидропосту г. Салехард составила 60 суток, поймы Нижнего Иртыша – 47 суток, и данные показатели были хуже, чем в крайне неблагоприятный 1982 г. (см. рисунок 3)

То есть, абиотические и биотические условия в 2021–2023 гг. были крайне неблагоприятными и в них с высокой вероятностью сформируются в основном малоурожайные поколения осенне- и весеннерестующих рыб. В 2024 г. в Обь-Иртышском бассейне, судя по увеличенному количеству осадков в зиму 2023/24 гг. в сравнении с зимой 2022/23 гг. на территории водосбора рек Обь и Иртыш складывается ситуация повышения водности в целом в 2024 г. до уровня, близкого к среднемуголетнему, с перспективой дальнейшего роста водности в 2025–2026 гг.

Важнейшее значение в жизненном цикле ихтиофауны Обь-Иртышского бассейна имеют периодические масштабные естественные катастрофические явления, и, в первую очередь, — зимние «заморы». По р. Обь они распространяются более чем на 2000 км, по р. Таз — более 900 км, в виде локальных очагов отмечены в нижнем течении р. Иртыш. Заморные большие части течений крупных рек Пур, Надым, значительные части Обской и Тазовской губ. Отметим, что на акваторию последних в первой половине зимы скатывается ихтиофауна из «заморных» речных систем, и здесь сосредоточена вся молодь сиговых рыб, в том числе искусственно воспроизводимая.

В Обской и Тазовской губах условия зимовки сиговых рыб на протяжении последних пятнадцати лет были нестабильны: кислородный режим вод в период ледостава характеризовался высокой изменчивостью. В отдельные годы на некоторых участках южной части Обской губы у западного побережья дефицит кислорода приводил к гибели ихтиофауны.

В Обской и Тазовской губах условия зимовки сиговых рыб на протяжении последних пятнадцати лет были нестабильны: кислородный режим вод в период ледостава характеризовался высокой изменчивостью. В отдельные годы на некоторых участках южной части Обской губы у западного побережья дефицит кислорода приводил к гибели ихтиофауны. В зависимости от уровня режима Оби и приливно-отливных явлений, заморные воды в Обской губе могут в течение суток продвинуться на несколько километров на север, а на следующие сутки — вернуться обратно. Такая выраженная динамика зимой наблюдается только вдоль фронта заморных вод (р-н бухты Новый Порт). Остальная акватория губы Обской по кислородному режиму остаётся стабильной. В районах, охваченных заморным фронтом, содержание кислорода в воде находится в пределах 1–5 % (0,1–0,7 мг/дм<sup>3</sup>), а там, куда заморные воды Оби не доходят (севернее линии мыс Сетной — мыс Парусный), содержание кислорода в течение подлёдного периода постепенно снижается. Если в начале зимы концентрация кислорода в воде составляет 90–95 % насыщения (12–13 мг/дм<sup>3</sup>), то к концу зимы она снижается до 50–70 % (7–10 мг/дм<sup>3</sup>), но нигде и никогда в Обской губе вне зоны влияния замора не зарегистрировано снижение концентрации кислорода ниже 50 %.

В 2017 г. кислородный режим в районе зимовки полупроходных рыб в бухте Новый Порт в мае-июне был напряжённый и заморные явления затянулись, приведя к локальной гибели ихтиофауны в некоторых бухтах западного берега к югу от Нового порта. В 2018 г., напротив, заморные явления в этом районе были очень слабыми, без всяких негативных последствий для ихтиофауны. В 2019 г. замор по силе приближался к замору 2017 г. и также отмечалась гибель ихтиофауны в отдельных бухтах южнее п. Нового Порты. В 2020 г. вновь в отдельных бухтах западного побережья Ямала, южнее п. Нового Порты произошла гибель зимующих сиговых рыб, ерша, налима, карповых рыб, молоди осетровых. В 2021–2023 гг. заморные явления практически не наблюдались.

## 2 АНАЛИЗ ОФИЦИАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ ПРОМЫСЛА

В последние годы официальная статистика промысла анализируется по данным Нижнеобского территориального управления Росрыболовства с дополнительным учётом в размере 100 % квоты КМНС.

Вылов рыбы в 2023 г., как и в предыдущие годы, был распределён по водным объектам Тюменской области, включая автономные округа, неравномерно. Основной лов рыбы был сконцентрирован на магистрали Оби, в нижнем течении р. Таз, в Обской и Тазовской губах. По-прежнему большой проблемой для объективной оценки состояния запасов рыб является браконьерский промысел как ценных их видов, таких как стерлядь, нельма, муксун, чир, так и широко распространённых, часто встречаемых в уловах видов. Промышленность, ввиду несовершенства системы управления промыслом действующей системой квотирования уловов значительно искажают и (или) занижают реальный объём добычи. Сведения о фактической добыче рыб рыбаками-любителями и коренными малочисленными народами Севера (КМНС), которые получают специальные квоты, малоизвестны и недостаточны ввиду сложности учёта.

Квотирование вылова видов, по которым определяется ОДУ, создаёт несколько проблемы в организации и управлении промыслом:

- администрации субъектов Федерации распределяют квоты на большое количество пользователей, зачастую распределяя мизерные объёмы, чтобы обеспечить максимальное количество заявок. При этом опасения переловить выделенную квоту приводят к преднамеренному завышению объёма заявки одними пользователя, а другими многократно превышаются и утаиваются объёмы вылова, продолжающегося под прикрытием документа длительное время, подавая отчётность при этом за свои несколько добытых килограмм по квоте в конце года. Это приводит к значительному искажению статистики;
- при совместном вылове нескольких видов рыб одни предприятия вынуждены прекращать лов при исчерпании квоты по одному из видов, что приводит к недоиспользованию запасов других видов. Так, быстрое исчерпание квоты на пелядь в реках Тазовского бассейна на территории ЯНАО не позволяет вести интенсивный лов сига. Другие предприятия при полном выборе квоты определённого вида запаса продолжают его добычу и фиксируют улов под видом другого ресурса;
- закрепление квот одного запаса по многочисленным промысловым участкам, принадлежащим одному пользователю, в большинстве случаев также приводит к искажению статистики по дислокации промысла, поскольку эта негибкая мера абсолютно мешает его нормальной оперативной работе.

Динамика вылова в целом по Тюменской области, включая автономные округа, в 2023 г. в сравнении с предыдущими годами отрицательная. Общий учтённый вылов ВБР (промышленный, научно-исследовательский, для целей воспроизводства, с дополнительным учётом квоты КМНС в размере 100 %) в 2023 г. составил 24,2 тыс. т, из них рыбы – 24,0 тыс. т. По сравнению с предшествующим годом это на 1,8 тыс. т (6,9 %) меньше (рисунок 4).

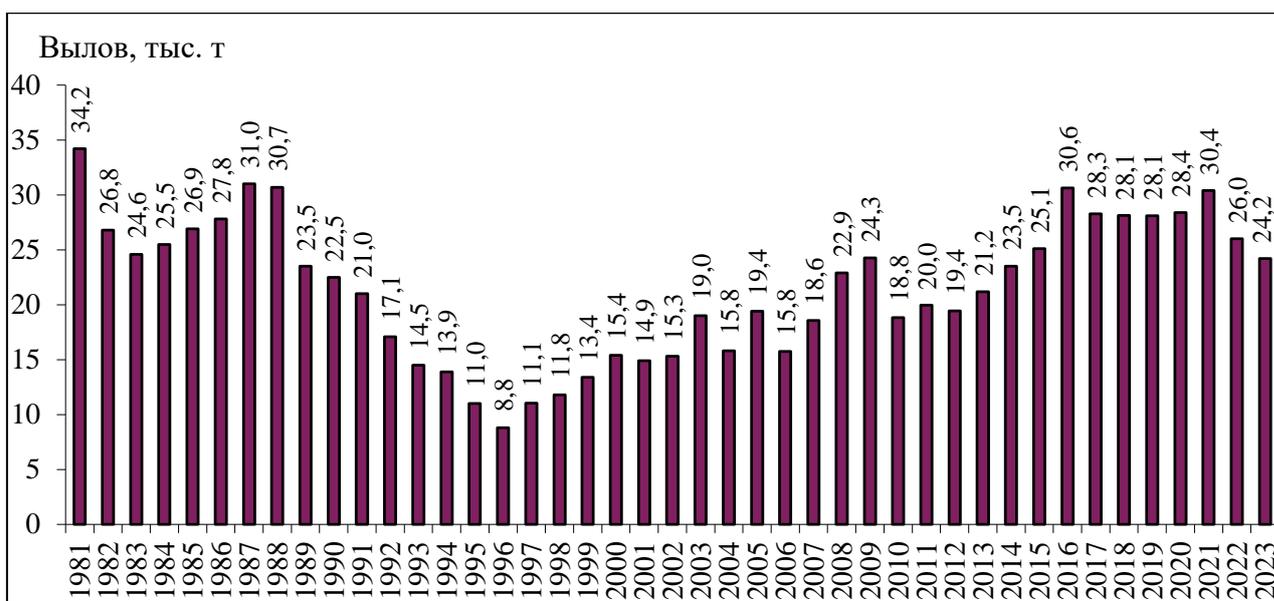


Рисунок 4 – Общий вылов рыбы в Тюменской области, тыс. т

В целом, в 2023 г. относительно 2022 г., наблюдается снижение вылова рыбы, по которым определяется ОДУ, на 7,1 % или 179,5 т, и составляет 2361,86 т (9,8 % от общего улова рыбы по области). Уменьшение улова произошло практически по всем промысловым видам сиговых рыб, за исключением сига-пыжьяна – вылов в реках которого увеличился на 13,1 % (80,8 т).

Сведения по уловам в разбивке по видам ВБР и типам водных объектов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Вылов водных биоресурсов, по которым определяется ОДУ, в 2023 г. в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа

Видовой состав	Водный объект			Всего
	Карское море (губы)	реки	озера	
<b>Всего:</b>	<b>669,22</b>	<b>1601,48</b>	<b>91,16</b>	<b>2361,86</b>
<b>Сиговые</b>	<b>669,22</b>	<b>1601,35</b>	<b>91,16</b>	<b>2361,73</b>
нельма	–	0,05	–	0,05
муksун	–	0,39	–	0,39
омуль арктический	–	57,42	–	57,42
пелядь	300,36	780,61	36,07	1117,04
сиг-пыжьян	279,94	696,74	36,01	1012,69
тугун	–	12,78	–	12,78
чир	88,92	53,36	19,08	161,36
<b>Осетровые</b>	–	<b>0,13</b>	–	<b>0,13</b>
стерлядь	–	0,13	–	0,13

Примечание: уловы приведены по данным Нижнеобского территориального управления, со 100 % учетом квоты КМНС.

В эстуариях, где регулирование промысла упрощено, а добыча ценных промысловых видов осуществляется в режиме РВ по олимпийской системе освоения ресурсов пользователями, вылов сиговых видов рыб в 2023 г. увеличился на 21,8 т или 3,4 %.

Увеличение вылова ценных видов отмечено за счет чира в Обской губе – 43,1 %, а также сига-пыжьяна – 8,5 % и пеляди – 4,8 % в Тазовской губе.

В целом увеличение объёмов вылова произошло за счет чира (на 4,6 %), сига-пыжьяна (2,3 %) и пеляди (4,8 %).

Общее освоение квот вылова рыбы в 2023 г., по которым определяется ОДУ, снизилось до 66,1 % (таблица 4). В тоже время отмечено переосвоение вылова по чиру (116,1 %), за счет его добычи в акватории Тазовской губы (79,7 т).

Таблица 4 – Освоение ОДУ и РВ отдельных видов рыб, по которым ведётся промысел в Тюменской области, %

Группа рыб	Годы									В среднем за 2015–2023 гг.
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
пелядь	78,3	70,6	72,3	69,8	76,3	73,4	85,6	70,2	56,1	72,5
чир	86,4	70	68,7	73,3	98,1	72,0	94,4	111,8	116,1	87,9
сиг-пыжьян	84,7	75,9	78,0	79,4	78,9	74,1	90,7	85,7	81,4	81,0
тугун	65,5	77	68,7	68,0	82,2	50,1	96,5	93,7	75,6	75,3
омуль арктический	11,7	12,4	17,4	16,5	17,0	25,1	37,3	37,7	31,5	23,0
Всего	49,3	64	69,7	69,0	74,6	70,4	84,4	75,2	66,1	69,2

Необходимо отметить, что официальная статистика уловов некорректно отражает реальное состояние и интенсивность эксплуатации запасов, прежде всего, из-за неудовлетворительной отчётности пользователей, формального учёта квоты КМНС, недоучёта уловов рыболовов-любителей и ННН-промысла.

### 3 НЕЗАКОННЫЙ, НЕСООБЩАЕМЫЙ И НЕРЕГУЛИРУЕМЫЙ ПРОМЫСЕЛ

Площадь Тюменской области, включая ХМАО и ЯНАО, равна 1,4 млн км<sup>2</sup>. На её территории расположено около 75 тыс. водотоков и порядка 630 тыс. озёр площадью более 1 га. Охрану водных биоресурсов в данных водных объектах осуществляет Нижнеобское территориальное управление Росрыболовства. В составе управления числится 56 должностных лиц уполномоченных на составление протоколов о правонарушениях в области рыболовства. Исходя из этого, на одного инспектора рыбоохраны в среднем приходится 1,4 тыс. рек и 11,3 тыс. озёр, что делает охрану рыбных запасов малоэффективной. Даже при условии, что в регионе большое количество удалённых и труднодоступных для рыбного промысла водоёмов и водотоков, имеющегося штата сотрудников у рыбоохранных органов значительно не хватает для эффективной борьбы с незаконной добычей водных биоресурсов.

На севере региона находятся эстуарии Карского моря – Обская, Тазовская, Байдарацкая, Гыданская и Юрацкая губы. Данные водоёмы важны для зимовки и нагула ихтиофауны, в частности для сиговых видов рыб. Федеральный государственный контроль в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов на этих акваториях осуществляет Региональное управление ФСБ России по Тюменской области.

Тюменским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» разработан алгоритм расчёта браконьерского промысла, направленного на добычу с целью продажи незаконно добытых водных биоресурсов. В алгоритме используются статистические сведения рыбоохраны, МВД, пограничной службы об изъятых незаконно добытых водных биоресурсов, количества браконьеров, особенностях их действий.

На юге Тюменской области незаконной добычей водных биоресурсов для продажи занимаются 13753 человека, в ХМАО – 4149 человека, в ЯНАО – 2518 человек. В водных объектах ЯНАО браконьеры, прежде всего, добывают сиговых рыб. В ХМАО основными объектами незаконного промысла являются осетровые и сиговые рыбы. Кроме этого, в последние годы из-за уменьшения численности ценных видов рыб выросла теневая реализация на рынках язя, щуки, леща, налима. На юге Тюменскому области незаконный промысел, в первую очередь, ориентирован на частичковых рыб.

Результаты выполненных расчётов объёмов добываемых незаконным способом водных биоресурсов отражены в таблицах 5–7.

Таблица 5 – Расчётный вылов некоторых видов водных биоресурсов ННН-промыслом на территории ЯНАО в 2023 г., т

Административный район	Сибирский осётр	Стерлядь	Нельма	Муксун	Чир	Пелядь	Сиг	В целом
Красноселькупский	0,0	0,0	0,7	1,6	5,5	1,0	2,8	11,6
Надымский	0,2	0,3	2,3	8,5	47,3	8,4	24,3	91,3
Приуральский	0,5	0,5	2,9	10,7	48,1	8,6	24,7	96,0
Пуровский	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	1,5	4,3	14,1
Тазовский	1,1	0,6	6,6	22,4	77,2	15,6	45,0	168,5
Шурьшкарский	0,2	0,2	2,5	8,3	28,6	6,3	21,8	67,9
Ямальский	1,3	0,8	11,0	40,7	140,1	25,0	72,0	290,9
В целом за 2023 г.	3,4	2,4	26,0	92,3	355,0	66,3	195,0	740,4
В целом за 2022 г.	4,1	2,6	30,4	107,9	369,3	63,4	151,0	728,7
В целом за 2021 г.	2,7	2,7	48,1	112,9	461,8	112,1	114,3	854,6
В целом за 2020 г.	2,0	3,1	17,1	114,5	404,1	60,3	103,4	704,5
В целом за 2019 г.	3,2	6,0	29,2	88,2	440,0	89,3	83,2	739,1
Δ 2023–2022, в т	-0,7	-0,2	-4,4	-15,6	-14,3	2,9	44,0	11,7
Δ 2023–2022, в %	-17,1	-7,7	-14,5	-14,5	-3,9	4,6	29,1	1,6

Таблица 6 – Расчётный вылов некоторых видов водных биоресурсов ННН-промыслом на территории ХМАО в 2023 г., т

Административный район	Сибирский осётр	Стерлядь	Нельма	Муксун	Чир	Пелядь	Сиг	Тугун	В целом
Белоярский	0,7	0,8	0,6	0,1	0,0	0,7	0,0	0,0	2,9
Березовский	0,2	0,2	1,5	0,3	1,3	17,0	0,6	22,8	43,9
Кондинский	1,7	2,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9
Нефтеюганский	0,3	0,4	1,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Нижневартовский	0,8	0,9	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3
Октябрьский	3,3	4,0	1,9	0,4	0,0	11,1	0,0	0,0	20,7
Советский	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Сургутский	4,7	5,7	4,2	1,0	0,0	24,2	0,0	0,0	39,8
Ханты-Мансийский	4,0	4,9	2,5	0,6	0,0	9,5	0,0	0,0	21,5
В целом за 2023 г.	16,0	19,5	14,9	3,5	1,3	62,5	0,6	22,8	141,1
Вылов в 2022 г.	19,9	25,5	21,3	0,5	1,4	101	0,8	28,8	199,0
Вылов в 2021 г.	28,4	51,3	21,8	0,8	1,7	59,6	1	15	179,6
Вылов в 2020 г.	14,4	41,5	22,6	1,7	0,5	87,9	0,3	7,4	176,4
Вылов в 2019 г.	8,7	26,6	24,4	0,8	0,8	90	0,4	7,4	159,0
Δ 2023–2022, в т	-3,9	-6,0	-6,4	3,0	-0,1	-38,3	-0,2	-6,0	-57,9
Δ 2023–2022, в %	-19,6	-23,5	-30,0	600,0	-7,1	-38,0	-25,0	-20,8	-29,1

Таблица 7 – Расчётный вылов некоторых видов водных биоресурсов ННН-промыслом на территории юга Тюменской области в 2023 г., т

Административный район	Сибирский осётр	Стерлядь	Нельма	В целом
Вагайский	0,1	1,1	0,2	1,4
Заводоуковский	0,3	3,5	0,6	4,4
Тобольский	0,5	6,4	0,9	7,8
Уватский	0,2	2,1	0,4	2,7
Ялуторовский	0,1	1,5	0,3	1,9
В целом за 2023 г.	1,2	14,6	2,4	18,2
Вылов за 2022 г.	1,6	17,8	3,2	22,6
Вылов за 2021 г.	1,1	17,4	3,7	22,2
Вылов за 2020 г.	1,4	13,2	4,9	19,5
Вылов в 2019 г.	1,4	22,5	1,8	25,8
Δ 2023–2022, в т	-0,4	-3,2	-0,8	-4,4
Δ 2023–2022, в %	-25,0	-18,0	-25,0	-19,5

Исходя из проведённых расчётов (таблицы 5–7), в водных объектах Тюменской области, включая АО, браконьерский вылов видов водных биоресурсов для которых устанавливается ОДУ в 2023 г. составил 900 тонн, в том числе, осетровых рыб – 57 т, сиговых рыб – 843 т.

## 4 ПРОГНОЗ ОБЩИХ ДОПУСТИМЫХ УЛОВОВ

### 4.1 Стерлядь – *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12909 – Обская губа

406 – река Обь

12864 – бассейн реки Обь

Исполнители: Н.А. Шулика, К.В. Митякин, П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»))

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Стерлядь, её подвид сибирская стерлядь *A. ruthenus marsiglii* Brandt, 1833 имеет широкое распространение в Обь-Иртышском бассейне, образуя несколько относительно обособленных группировок ясно не определённого таксономического статуса, из которых в пределах Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна наиболее многочисленные и имеющие (имевшие) промышленное значение стада обитают в среднем течении р. Оби, а также в нижнем и среднем течении р. Иртыш.

Стадо бассейна Средней Оби распространено от плотины Новосибирской ГЭС до, условно, устья Иртыша. Ниже устья Иртыша, по Нижней Оби. В небольшом количестве стерлядь неясного таксономического статуса встречается в Обской и Тазовской губах, что неоднократно фиксировалось проводимыми в прошлые годы траловыми съёмками.

Для прогноза ОДУ стерляди р. Обь имеется информация о размерно-возрастном составе уловов в 2006–2023 гг., данные промысловых уловов в 2007–2016 гг., вылове для целей НИР и аквакультуры в 2017–2023 гг., предоставленные Нижнеобским территориальным управлением Росрыболовства.

В 2023 г. материал по биологическому состоянию обской стерляди собирался из уловов плавными сетями с ячейёй 36 – 38 мм – в августе в Нефтеюганском районе ХМАО.

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

Для прогноза ОДУ данного запаса на 2025 г применены приближенные методы из программного пакета DLMtool.

В последние годы, в том числе в 2022–2023 гг., в связи с высокой промысловой нагрузкой, прежде всего браконьерской, возраст промысловой стерляди ограничен 8–9 - летками с единичными экземплярами старше 10 лет. В целом в 2017–2020 гг. отмечалось сокращение возрастного состава стада. Этот же процесс, судя по материалам ЗапСибНИРО, прослеживается и у стерляди Томской области. В прошлые годы в промысловом стаде отмечались особи до 13–16+ лет.

В 2023 г. отмечалась крупная стерлядь со средним возрастом 5,5 г. В уловах плавных сетей в 2023 г. присутствовали рыбы длиной от 27 до 53 см (средняя 32,3 см). Масса рыб изменялась от 116 до 954 г (средняя 414 г).

Максимальные официальные уловы обской стерляди на территории ХМАО отмечались периодически, в зависимости от разных этапов регулирования промысла и состояния её стада: в 1933–1936 гг. – 32,7–62,3 т, в 1949–1959 гг. – 18,6–65,8 т, 1968–1971 гг. – 19,7–28,1 т. Позднее официальная промысловая статистика показывала низкий вылов, который в 1972–1991 гг. составлял 1,0–6,8 т (в 1989 г. – 12,5 т) в год. С 1990 по 2002 г. статистика вылова обской стерляди была крайне ненадёжной. С 2002 по 2005 гг. промышленный лов стерляди был запрещён вследствие ухудшения состояния стада из-за развившегося высокого ННН-промысла и её ловили только для целей НИР и искусственного воспроизводства. За годы запрета промыслово-биологические показатели стада улучшились и с 2006 г. по 2015 г.

возобновился маломасштабный промысел, выделялись квоты КМНС, осуществлялась заготовка производителей для искусственного воспроизводства. Параллельно продолжавшийся мощный ННН-промысел стерляди вновь ухудшил состояние её стада: возрастной состав, доля повторно созревающих рыб, доля пополнения в уловах сократились. С 2017 г. квоты на промышленный лов и на нужды КМНС в ХМАО не выделяются и проводится только разрешённый вылов обской стерляди для целей НИР и аквакультуры, который в 2023 г. составил 0,011 т.

Современное неудовлетворительное состояние стада обской стерляди обусловлено, прежде всего, интенсивным браконьерским промыслом. В 2023 г. по расчётам браконьерский её вылов на территории ХМАО составил не менее 14,85 т, в 2022 г – 19,6 т, в 2020–2021 гг. 30,2–37,1 т. При этом, по ряду оценок (опросно-наблюдённые данные) браконьерами изымается до 50–80 т обской стерляди ежегодно

В качестве целевого ориентира вылова  $MSY$  может быть установлено значение 75 % от максимально наблюдаемого вылова. Данный подход имеет практическое применение, например, при настройке параметров ряда продукционных моделей. Таким образом, целевой ориентир вылова для стерляди р. Иртыш может быть установлен на уровне  $Y_{MSY} = 49,4$  т.

Величина ОДУ по процедурам оценки из пакета DLMtool составляла от 0,08 до 2,09 т. Для этих процедур проведен анализ эффективности стратегий управления на встроенной в пакет DLMtool тестовой операционной модели. По скомпелированной процедуре ОДУ определён в 0,59 т.

Для целей НИР и воспроизводства ОДУ определён в 0,41 т, что меньше ОДУ, равного 0,59 т.

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12894 – водные объекты юга Тюменской области

12423 – река Иртыш

13117 – реки бассейна реки Иртыш

Исполнители: Н.А. Шулика, К.В. Митякин, П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

В р. Иртыш стерлядь обитает от устья до оз. Зайсан и Чёрного Иртыша. В Тюменской области помимо магистрали Иртыша стерлядь распространена на 150 км от устья и выше по р. Тобол, в реках Тавда и Конда, где, вероятно имеет локальные группировки, встречается в низовьях рек Тура, Ишим, Вагай и Демьянка.

Половое созревание самок стерляди наступает в возрасте 4-х лет, массово – в возрасте 5–6 лет, а самцов – 4–5 лет. Нерест не ежегодный с пропусками до 4-х лет, в основном самки нерестуют через три года, а самцы – через два года.

В 2023 г. материал по биологическому состоянию стерляди собирался из уловов плавными сетями с ячеей 32–34 мм в июне в Вагайском, Тобольском и Уватском районах юга Тюменской области в июне в момент её миграций с мест зимовок, так называемых осетровых ям, к местам нереста и нагула; в августе в период нагула – в нижнем течении Иртыша на территории Ханты-Мансийского района ХМАО плавными сетями с ячеей 36–38 мм.

В контрольных уловах средний возраст иртышской стерляди на юге области в 2023 г. не превышал 3 года, встречались особи в возрасте от 1+ до 8+ лет – на один год старше, чем в 2022 г. В р. Иртыш на территории ХМАО стерлядь в последние годы встречается бóльших размеров и возраста, чем на юге области, а в 2023 г. появились особи 10+–11+ лет и средний возраст стерляди в этом районе впервые с 2016 г. увеличился до 4,5 годов. Эти факты могут свидетельствовать о некотором улучшении состояния её стада. Однако основу уловов составляли рыбы 2+–4+ лет при малочисленном присутствии средневозрастных повторно созревающих рыб. Промысловая длина стерляди в уловах в Иртыше на юге области в среднем

в июне составила всего 24,4 см при массе 122 г; в ХМАО, соответственно – 34,8 см и 306,8 г. Поскольку в 1970-х гг. иртышская стерлядь встречалась в уловах до 20+-летнего возраста, то можно констатировать продолжающееся оставаться неудовлетворительным её состояние в настоящее время.

Соотношение самок и самцов стерляди в р. Иртыш на юге области составило, соответственно, 29,0 % и 55,6 %, остальные особи были на ювенальной стадии. Всего 7,7 % самок были на преднерестовой или уже посленерестовой стадии зрелости (в 2022 г. – 14,4 %).

Максимальные официальные уловы иртышского стада стерляди отмечались в 1931–1936 гг. – 32–62,4 т, в 1944–1966 гг. – 16,3–121,7 т, 1969–1970 гг. – 23,4–24,3 т. Затем официальная промысловая статистика показывала неуклонное снижение вылова, который в 1976–1989 гг. составлял 0,4–3,1 т (кроме 1981 г. – 6,0 т) в год. С 1990 по 2002 г. статистика вылова иртышской стерляди учитывалась крайне ненадёжно. С 2002 по 2005 гг. промышленный лов стерляди был запрещён вследствие ухудшения состояния стада из-за развившегося высокого ННН-промысла и её ловили только для целей НИР и искусственного воспроизводства. За годы запрета промыслово-биологические показатели стада улучшились и с 2006 г. по 2015 г. проводился маломасштабный промысел, выделялись квоты КМНС, осуществлялась заготовка производителей для искусственного воспроизводства. Параллельно продолжавшийся мощный ННН-промысел стерляди вновь ухудшил состояние её стада: возрастной состав, количество повторно созревающих рыб, навески в уловах сократились. Поэтому с 2015 г. официальный промысел иртышской стерляди в пределах юга Тюменской области (без ХМАО) запрещён правилами рыболовства, но продолжался до 2018 г. в ХМАО. С 2022 г. на территории обоих субъектов проводится только разрешённый вылов стерляди для целей НИР и аквакультуры, который в 2023 г. составил 0,119 т.

Современное состояние стада иртышской стерляди обусловлено, прежде всего, активнейшим браконьерским выловом. Значительное потребление стерляди местным населением отмечалось ещё в начале изучения её промысла в 1930-е гг., подтверждаясь затем весь период наблюдений, а в последние 30 лет к этому ещё добавился массовый её вылов на продажу. По данным бывших инспекторов рыбоохраны с середины 1990-х гг. до 2010 г. нелегальный вылов иртышской стерляди мог составлять до 100 и более т/год. В 2019–2022 гг. по расчётам браконьерский вылов иртышской стерляди на территории юга Тюменской области (без ХМАО) достигал 13,2–22,5 т, в 2023 г. – 14,6 т, а на территории ХМАО – 5,9–22,3 т, в 2023 г. – 4,45 т.

В качестве целевого ориентира вылова  $MSY$  может быть установлено значение 75 % от максимально наблюдаемого вылова, т.е.  $Y_{MSY} = 121,7 \text{ т} \times 0,75 = 91,3 \text{ т}$ .

Расчёты ОДУ по пакету методов DLMtool дали диапазон оценок от 0,16 до 1,51 т. Проведённый анализ эффективности стратегий управления на встроенной в пакет DLMtool тестовой операционной модели позволил остановиться на скомпелированной процедуре оценки ОДУ, равной 0,59 т.

Восстановление промыслового стада иртышской стерляди, помимо ужесточения борьбы с браконьерством требует увеличение численности искусственным воспроизводством. При сложившейся ситуации минимально необходимый объём вылова производителей иртышской стерляди для целей создания и поддержания маточных стад в 2025 г. – 0,25 т, прежде всего на юге области. Для научно-исследовательских работ на юге области и в ХМАО необходимо ещё – 0,3 т, вылов которых скомпенсируется искусственным воспроизводством.

В итоге, ОДУ иртышской стерляди на 2025 г. предлагается установить на уровне 0,55 т, что меньше установленного ОДУ, установленного в 0,59 т.

#### 4.2 Нельма – *Stenodus leucichthys nelma* (Guldenstadt, 1772)

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн  
12909 – Обская губа

406 – река Обь  
12864 – бассейн реки Обь  
12423 – река Иртыш  
13117 – реки бассейна реки Иртыш

Исполнители: П.А. Кочетков, П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»))

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Нельма – единственный специализированный хищный представитель сиговых рыб. Имеются сведения по крайней мере о пяти разнокачественных группировках (популяций?) вида, наличии жилых и полупроходных форм, обитающих в Обском, Иртышском, Тазовском бассейнах, в некоторых реках, относящихся к бассейнам Обской, Тазовской и Гыданской губ.

Наибольшей численностью обладает обское полупроходное стадо нельмы. Оно зимует и нагуливается в Обской губе, дельте и Нижней Оби, нерестится в р. Обь в пределах Томской обл. и в р. Северная Сосьва.

Для определения прогноза ОДУ обской полупроходной нельмы использовалась информация с 1969 г. о размерно-возрастном составе, промысловых уловах, контрольных уловах на плав стандартным порядком сетей с ячейёй 60–70 мм во время ежегодной массовой миграции после зимовки («вонзь») из Обской губы в р. Обь, отражающих величину запаса (индекс биомассы). С 2009 г. сведений о вылове, предоставленных Нижнеобским территориальным управлением Росрыболовства.

При окончательном прекращении всякого промысла нельмы (с закреплением запрета в правилах рыболовства Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна) с 2017 г. исчезла информация о её промысловых уловах и параллельно, из-за резкого сокращения общей численности, нельма стала залавливаться лишь единичными особями при учётном контрольном лове плавными сетями. Таким образом, нарушились и стали давать искажённую картину динамики численности многолетние размерно-возрастные ряды и индексы численности (вылов за контрольный плав), которые могли использоваться в когортных и продукционных моделях.

Согласно Приказу Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г., имеющиеся сведения о запасе нельмы соответствуют III уровню информационного обеспечения.

Для расчёта ОДУ нельмы возможно использование лишь приближенных методов, применяемых в случае дефицита информации, вследствие этого в качестве способа определения величины РВ для запасов щуки на территории ЯНАО и ХМАО применён пакет расчётных программ DLMtool.

Возрастные ряды и уловы единичными экземплярами при контрольном лове нельмы в последние 8–9 лет свидетельствуют о катастрофическом сокращении численности стада и деградации её естественного воспроизводства. В 1980–1990-х гг. в контрольных и промысловых уловах отмечались особи до 22+ лет, в последние годы – лишь до 7+–11+. В 1980-е гг. вылов нельмы за контрольный плав составлял 16–89 кг, в 2015–2022 гг. – 0,3–2,1 кг, а в 2023 г – всего 0,08 кг.

Промысловые уловы нельмы в 1980-е гг. были от 103 до 330 т, а к моменту закрытия промысла в 2015 г они сократились до 38 т.

Биологические ориентиры управления запасом нельмы:  $B_{tr} = 6733$  т,  $C_{tr} = 1281$  т,  $\varphi_{F_{tr}} = 0,190$ ,  $B_{lim} = 1285$  т. В 2010 г биомасса нельмы оценивалась в 559 т, т.е. запас её уже в это время находился в зоне перелова – был меньше  $B_{lim}$ .

В последние годы запас, обеспечивающий минимальные уловы для целей аквакультуры и НИР, оценивался, ориентировочно, в 17–66 т.

Оценка ОДУ нельмы на 2025 г. по разным схемам расчёта в пакете DLMtool варьировала в пределах 1,0 – 117,8 т. После анализа эффективности стратегий управления и их диагностики ОДУ по скомпилированной процедуре составил 18,3 т.

На 2024 г. предлагается продлить запрет всякого промысла нельмы и максимально усилить меры по пресечению браконьерства.

В целях научно-исследовательского и контрольного лова рекомендуется установить ОДУ нельмы в размере 1,17 т – на уровне, меньшем, чем по расчётам пакетом методов DLMtool. В виду редкости вида этот улов в полной мере, как показывает опыт прошлых лет, достигнут не будет, но предоставит свободу для проведения исследований многовидовых сообществ ихтиофауны и сбора производителей для маточных стад. Кроме того, уже создаются маточные стада и стал проводиться выпуск искусственно выведенной молоди нельмы в объёмах, обеспечивающих промысловый возврат, который значительно компенсирует данный необходимый вылов.

Распределение ОДУ нельмы по субъектам РФ следующее:

– в ЯНАО – 0,37 т, из них ОДУ в реках для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях – 0,32 т; РВ в губах для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,05 т;

– в реках ХМАО 0,7 т, из них 0,1 т для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях и 0,6 для аквакультуры и сохранения ВБР;

– в реках юга Тюменской области – 0,1 т для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях.

### 4.3 Муксун – *Coregonus muksun* (Pallas, 1814)

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12909 – Обская губа

406 – река Обь

12864 – бассейн реки Обь

Исполнители: П.А. Кочетков, П.Ю. Савчук, (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»)

Куратор: С. Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Муксун образует стада в р. Обь, в бассейне р. Таз, некоторых реках бассейнов Гыданской и Байдарацкой губ. Широко распространён в Обской и Тазовской губах. Обское полупроходное стадо муксуна являлось одним из наиболее массовых среди ценных биоресурсов в бассейне р. Обь вплоть до 2014 г., что обуславливалось экологическим оптимумом условий обитания вида и относительной управляемостью промысла до введения системы квотирования уловов. Размножение у обского полупроходного стада муксуна происходит в р. Обь на участке перед плотиной Новосибирской ГЭС, зимовка – в Обской и Тазовской губах (часть производителей – в районах нереста), нагуливается в них же (в основном неполовозрелые и пропускающие нерест особи), а также в дельтах и нижних течениях рек Обь и Таз. В период миграции возрастает уязвимость муксуна для промысла, в том числе и браконьерского.

Информационное обеспечение прогноза общего допустимого улова полупроходного стада муксуна р. Обь, дававшего более 90 % общего улова этого вида биоресурса, включает:

– данные промысловой статистики 1966–2015 гг. (до запрета промысла). С 2009 года сведения о вылове представлены Нижнеобским территориальным управлением Росрыболовства;

– качественные показатели муксуна, собранные специалистами Тюменского филиала в 2006–2023 гг. Сбор материала ежегодно проводится из контрольных уловов на магистрали Оби. Получаемая информация позволяет иметь размерно-возрастной состав стада муксуна с 1969 г., показатели относительной биомассы стада (улов на один учётный плав).

В последние годы из-за катастрофически резкого снижения численности стада объёмы выборок для расчётов ОДУ по I – II уровням информационного обеспечения недостаточны. Структура и качество доступного информационного обеспечения соответствует III уровню (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.).

Прогноз ОДУ муксуна даётся приближенными методами, применяемыми при дефиците исходной информации, с применением пакета программ DLMtool.

В 1977–1997 гг. в промыслово-нерестовом стаде муксуна встречались особи до 16+–19+ лет. В 2020–2023 гг. отмечены особи не более 10+–12+ лет, практически все – впервые созревающие.

В 2023 г. в нагульном стаде муксун имел длину тела 33–47 см, в нерестовые особи – 40,0–54,5 см и массу тела 1200–2543 г.

В 1980–2003 гг. вылов муксуна за контрольный плав составляли в среднем 37–201 кг, в 2018–2023 гг. – всего 0,07–4,2 кг.

Численность и биомасса муксуна, обеспечивающие промысловые уловы (т.е. без учёта ННН-промысла) в 1980-х гг. по расчётам достигали 12,5–26,8 млн экз. и 12–21 тыс. т. В 2024 г. запас, обеспечивающий уловы для целей аквакультуры и научных исследований, ориентировочно (рассчитываемый с допущениями из-за недостаточности материалов по состоянию стада) будет состоять из около 300 тыс. экз. биомассой не выше 300 т.

Уловы муксуна в 1955–1960 гг. достигали 2880–4926 т. Даже после резкого сокращения воспроизводства из-за отсечения значительной площади нерестилищ плотиной Новосибирской ГЭС в 1957 г. и последовавшего перелома к концу 1960-х гг., запасы его восстановились (при введении Новых Правил рыболовства 1969 г. и системы лимитирования добычи контингентом орудий промысла) и вылов на протяжении 1970–1980-х гг. стабилизировался на уровне 700–1200 т, имея возможности увеличения.

Основная причина неуклонного снижения численности, биомассы промыслового стада, уловов муксуна, ухудшения его биологических показателей после 1998 г. – значительное высокая промысловая нагрузка всеми видами промысла, приведшая к подрыву воспроизводства муксуна, на что неоднократно указывалось в предшествующих отчётах по оценке состояния запасов этого вида и в специальных исследованиях.

В последние двадцать лет количество рыбопромысловых участков по магистралям рек Оби и Таза, на притоках Обской и Тазовской губ, выделяемых частным предпринимателям, различным организациям, общинам коренных жителей, отдельным семьям КМНС постоянно росло. Как показывает практика, отчётность по выделенным лимитам этими малыми предприятиями была крайне неудовлетворительная. Нелегальный вылов достигал, по разным оценкам, 100–200 % и более от официального. По наблюдениям сотрудников Госрыбцентра и имеющимся в литературе сведениям во второй половине 1990-х гг. и в начале 2000-х гг. только в Обской губе браконьерами ежегодно добывалось до 500–1000 т муксуна, а по магистрали р. Обь – ещё до 300–500 т. Мощный пресс ННН-промысла продолжился и в дальнейшем, вплоть до настоящего времени. По нашим расчётам убыль (вылов) муксуна от ННН-промысла в 2019–2021 гг. составила от 89 т до 116,2 т, в 2022 г – 108,4 т, в 2023 г. – 95,8 т.

Биологические ориентиры управления запасом муксуна:  $B_{tr} - 6839$  т,  $C_{tr} - 577$  т,  $\varphi F_{tr} = 0,08$ ,  $B_{lim} - 489$  т.

Оценка величины ОДУ муксуна по программному пакету DLMtool определила возможность использования 11 процедур управления с сильным разбросом оценок ОДУ: от 6,3 до 685 т.

При диагностике выбранных процедур управления критерием выбора послужили вероятности не наступления перелома, уменьшения биомассы запаса до критического уровня и получения неоптимальной продукции ( $p < 0,5$ ). В условиях депрессивного состояния запаса муксуна наиболее приемлема величина ОДУ, скомпилированная из предосторожных оценок (в диапазоне 6,3–12,7 т), составившая 9,2 т.

Потребность в производителях муксуна для имеющихся мощностей рыбоводных предприятий (ремонта и увеличение маточных стад и частично – выпуск подрощенной после

инкубации молоди) на 2025 г. определена в 1,0 т – гораздо меньше, чем расчётное значение ОДУ в 9,2 т., полученное по пакету методов DLMtool. Для целей научных исследований, исходя из районов планируемых исследований и вылова муксуна научно-исследовательскими организациями в последние годы, необходимо 0,75 т муксуна.

Таким образом, ОДУ полупроходного стада муксуна р. Обь на 2025 г. составит 1,75 т.

#### 4.4 Чир – *Coregonus nasus* (Pallas, 1776)

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12909 – Обская губа

406 – река Обь

12864 – бассейн реки Обь

12303 – озера бассейна реки Обь

Исполнитель: В.Е. Тунёв, П.А. Кочетков (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»))

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Чир обского полупроходного стада зимует в северной половине южной части Обской губы. С наступлением лета большая его часть мигрирует в дельту и нижнюю часть Оби. В губе на лето остаётся молодь в возрасте 1–3 лет, определённое количество пропускающих нерест половозрелых особей, которые нагуливаются в прибрежье, заливах, устьевых участках притоков, на мелководьях (салмах) южной части губы и дельты Оби. В южной части губы и дельте Оби до конца лета нагуливается и часть производителей чира.

Прогноз ОДУ чира Обского бассейна осуществлялась с использованием данных о его размерно-возрастном составе с 1994 г., данных о промысловых уловах с 1981 г. Структура и качество доступного информационного обеспечения соответствует III уровню (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.).

Для оценки численности и биомассы обского полупроходного чира ежегодно собирается ихтиологический материал на контрольном лове в период (май–июнь) подъёмной – «вонзевой» – миграции рыбы из Обской губы в р. Обь в районе п. Ямбура. Пополнение стада чира учитывается плавными сетями с ячейёй 36–40–45 мм, средне и старшевозрастная часть запаса – плавными сетями с ячейёй 60–65–70 мм.

В уловах плавных сетей в 2023 г. присутствовали рыбы длиной от 25,2 до 40,1 см (средняя 32,4 см). Масса рыб изменялась от 188 до 1021 г (средняя 450 г). В целом рост особей в 2023 г. по длине и массе тела был хуже среднемноголетних показателей, что связывается с маловодностью года, приведшей к уменьшению сроков нагула в пойменной системе Нижней Оби. Ухудшение роста чира прослеживается с 2017 г., как результат череды жарких летних периодов, не прекращающихся с 2016 г. (аномально жаркое лето), что неблагоприятно отражается на холодолюбивых сиговых, нагуливающихся в интенсивно прогреваемой мелководной пойменно-соровой системе Оби.

Динамика численности и ихтиомассы части промыслового стада обского чира (от четырёхлеток и старше), обеспечивающего промысловые уловы (без ННН-промысла) показывает их падение с 2004 г. по 2023 г. – с 5,4 млн экз. и 2,5 тыс. т до 0,9 млн экз. и 0,38 тыс. т.

Вылов обского чира в 1980–1995 гг. составлял 576–1188 т (в среднем 763 т). В дальнейшем уловы постепенно снижались, а с 2006 г. снижение ускорилось. С 2010 г. по настоящее время длится период низкого вылова чира – в пределах 50–230 т. В 2023 г. вылов обского чира составил 62,8 т.

В 2024–2025 гг. прогнозируется некоторое увеличение запаса чира за счёт высокоурожайных поколений 2018–2019 гг. рождения.

Для оценки сценариев управления промыслом, исходя из прогнозируемой по ВКМ биомассы чира, проведён анализ промысловых показателей его запаса с помощью биологических ориентиров управления и правил регулирования промысла и произведён расчёт ОДУ предосторожным подходом.

Ориентиры управления запасом чира в текущих условиях:  $B_{tr} - 412$  т,  $C_{tr} - 72$  т,  $\phi F_{tr} = 0,174$ ,  $B_{lim} - 63$  т.

ОДУ обского полупроходного чира по правилу регулирования промысла определён в 43 т.

Анализ и диагностика результатов расчётов показал, что в 2025 г. при реализации ОДУ = 43 т в 2026 г. запас чира должен увеличиться на 2,4 %. В соответствии с этим рекомендуется установить величину ОДУ обского полупроходного чира на уровне 43 т.

Из этого объёма распределено: РВ чира в Обской губе (вылов во время зимовки) – 3 т; в реках Обского бассейна – 40 т, из них в ЯНАО – 37 т и в ХМАО – 3 т.

Для озёр Обского бассейна, расположенных на территории ЯНАО, объём ОДУ определён в 3 т.

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

13118 – реки бассейна реки Таз

12309 – озера бассейна реки Таз

12898 – Реки, озера ЯНАО

12913 – Тазовская губа

Исполнители: Е.И. Волков, П.Ю. Савчук, В.Е. Тунёв, Кочетков П.А. (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Полупроходное стадо чира зимует в Тазовской губе, где также летом растёт его молодь и держится часть взрослых особей. После зимовки в Тазовской губе большая часть чира поднимается в р. Таз, где рассеивается по сорах и протокам нижнего течения реки для нагула. Протяжённость нагульных площадей, считая от устья по реке Таз – более 200 км.

После нагула, в конце июля – начале августа, в сентябре производители чира мигрируют по магистрали Таза и его протокам на нерест в притоки Таза Худосей, Печаль-Кы, Каралька, Ватылька, Поколька, Ратта. Причём нерестилища р. Ратта находятся на расстоянии более 1000 км от мест зимовки в Тазовской губе около 800 км от мест нагула. Небольшая часть производителей чира после нереста остаётся на зимовку в нерестовых притоках, а остальные скатываются в Тазовскую губу.

Весной личинки чира выносятся паводковыми водами в пойму Таза, где развиваются и сеголетки скатываются в губу.

Из-за резкого сокращения запаса чира в 2023 г. в период наших наблюдений (июль–август) чир в промысловых неводных и наших контрольных сетных уловах в период нерестово-нагульной его миграции по р. Таз практически отсутствовал. В связи с этим прервались непрерывные наблюдения за размерно-возрастной структурой его стада и возможность применения моделей расчёта запаса в соответствии с I уровнем информационного обеспечения прогноза ОДУ (приказ Росрыболовства от 06.02.2015 г. № 104).

Оценка величины запаса чира Тазовской губы и рек бассейна Тазовской губы (далее — Тазовского бассейна) осуществлялась с использованием данных промысловой статистики и численности рыбаков рыбодобывающих предприятий с 1959 г. по 2023 г. Структура и качество доступного информационного обеспечения прогноза ОДУ соответствует II уровню информационного обеспечения.

Для расчёта ОДУ запаса полупроходного чира Тазовского бассейна, определения биологических ориентиров управления и правила регулирования промысла применена

прикладная программа COMBI 4.0, в основе которой заложены различные производственные модели: Шефера, Фокса и Пелла-Томлинсона.

В облавливаемом стаде чира до 2015 г. присутствовали особи 3+–13+-лет, а в 2020–2022 гг. – не более 8+ лет с резким доминированием 3+–5+ леток. Средняя масса особей с 947–1564 г–в начале 2000-х гг. уменьшилась до 430–460 г в 2019–2022 гг.

В 1980-х гг. биомасса запаса тазовского чира достигала 5,2–11,2 тыс. т, уловы – 231–471 т. В 2017–2022 гг. биомасса стада чира сократилась до 1,9–0,4 тыс. т, уловы – до 144–62 т.

В 2023 г. вылов чира составил 91 т при биомассе 0,8 тыс. т

Таким образом, в последние годы прослеживается тренд на резкое ухудшение состояния стада тазовского полупроходного чира, что связано с систематическим превышением допустимого изъятия, как со стороны официального, так и ННН-промысла. По некоторым подсчётам в 1990-х гг.– начале 2000-х гг. чира незаконно добывалось около 500 т/год, 2020–2023 гг. по ориентировочном подсчёте – 70–90 т.

Зимой в Тазовской губе чир добывается при многовидовом промысле сиговых рыб, основу которого составляют, кроме него, пелядь и сиг-пыжьян. Главными орудиями лова являются ставные сети с ячеей 40 мм. Промысел ведётся по системе рекомендованного вылова (по «олимпийскому» принципу) специально выделяемой части ОДУ – особенность добычи «одуемых» рыб в эстуариях Тюменской области. При этом отчётность по вылову слишком продолжительная – двухнедельная и сократить её пока не удаётся. Истощение квоты одного из видов биоресурсов и запрет его дальнейшего вылова не останавливает добычу других биоресурсов с неизбежным приловом «запрещённого» вида. Данные обстоятельства приводят к регулярному перелову чира, когда, например, освоение его РВ в Тазовской губе составляло: в 2019 г. – 194,3%, в 2020 г. – 132,0%, в 2021 г. – 123,5%, в 2022 г. – 254,7%, в 2023 г. – 184,4 %.

Определены целевые биологические ориентиры управления запасом чира:  $B_{tr} = 6908$  т;  $F_{tr} = 0,1$ ,  $MSY_{tr} = 428$  т.

Биомасса промыслового запаса чира в Тазовском бассейне по модели COMBI 4.0 в 2025 г. оценивается в 732 т, т. е в 9, 4 раза меньше, чем целевое значение  $B_{tr} = 6908$  т и почти в 16 раз меньше максимально отмеченного в 1980-е гг. значения биомассы. В ближайшей перспективе просматривается либо запрет зимнего промысла чира в Тазовской губе (а значит, и добываемых совместно с ним пеляди и сига), либо внесения чира, как запретный для всякого промысла вид в правила рыболовства. Ситуацию с катастрофическим падением запасов чира может спасти введение запрета его промысла на магистрали р. Таз с 1 сентября и срочное разворачивание искусственного воспроизводства его подращиваемой молоди в объёмах, определяемых приёмной ёмкостью Тазовского бассейна: 0,53 – 0,66 млн нормативной навеской 1,5–0,5 г.

Величина возможной интенсивности промысла чира  $F_{rec}$  в 2025 г. определена в 0,023.

ОДУ полупроходного чира р. Таз в 2025 г. составил:  $705,1 \text{ т} \times 0,023 = 16,2 \sim 16$  т.

Из этого объёма распределено: РВ чира в Тазовской губе (вылов во время зимовки) – 10,0 т; в реках Тазовского бассейна – 6,0 т.

Для озёр Тазовского бассейна, расположенных на территории ЯНАО, объём ОДУ определён в 3 т.

#### *Водные объекты Гыданского бассейна*

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12915 – Гыданская губа

12898 – Реки, озера ЯНАО

Исполнитель: П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Чир в озерно-речной системе Гыданской губы и непосредственно эстуарии (далее — Гыданский бассейн) представлен различными озёрно-речными формами. С началом весеннего половодья особи чира мигрируют в пойменные водоёмы из Гыданской губы для нагула — «вонзь». Производители после летнего нагула поднимаются в верховья крупных рек для нереста. Половозрелым чир становится на пятом году жизни. Нерест, как правило, происходит в октябре–ноябре в реках Юрибей и Гыда. Часть молоди до наступления половозрелости нагуливается в озёрах. Зимует чир в незаморных озёрах и на глубоких непромерзающих участках рек, а также в акватории Гыданской губы.

Оценка величины ОДУ чира в Гыданском бассейне осуществляется с использованием данных промысловой статистики 1943–2003 гг., архивных данных и сведений по состоянию стада, собираемых в последние годы из осенне-зимних уловов ставных сетей с ячейёй 40–60 мм ОАО «Гыдаагро».

Эксплуатацией запасов чира в Гыданском бассейне занимаются ОАО «Гыдаагро» и КМНС. Рыбоугодия находятся в устьевых участках рек Гыданской губы, бухте Халмер-Вонга и следующих водных объектах: р. Юрибей, р. Гыда и крупные озёра в её бассейне, р. Яро-Яха, р. Няву-Яха, р. Нейта-Яха, р. Лумбодаяха, р. Ёря-Яха, р. Нгынянгсё-Яха, р. Мангты-Яха, р. Монгаталянг-Яха. Уловы чира в рассматриваемом бассейне варьируют в широких пределах: от 0,4 т в 1980 г. до 48,0 т в 1989 г., при среднем значении — 11,0 т. Вылов в 2023 г. составил 2,8 т, из них на долю ОАО «Гыдаагро» пришлась 1,0 т, а остальное освоено КМНС.

Возрастной состав уловов чира состоит из рыб от 2+ до 18+ лет, доминируют 6+–8+ летки. Средний возраст находится в диапазоне 5,6–6,7 лет. Промысловая длина варьирует от 28,5 до 54,5 см, при средних значениях в разные годы 34,4–36,6 см. Общая масса тела колеблется от 350 до 3320 г, составляя в среднем в разные годы 662–711 г.

Структура и качество доступной исходной информации соответствует III уровню информационного обеспечения (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.). Для прогноза ОДУ чира в водных объектах Гыданского бассейна используется рекомендуемый пакет методов DLMTools.

Биологический целевой ориентир управления запасом чира по максимальному устойчивому улову:  $Y_{MSY} = 36$  т.

Расчёты по пакету методов DLMTools, а также анализ и диагностика результатов, выполненных на встроенной в пакет методов тестовой операционной модели, показали, что ОДУ чира может оцениваться по 16 процедурам, предлагающим диапазон оценок от 3,4 до 11,8 т.

Текущий низкий уровень рыболовства, а также возрастной состав чира, полученный в ходе исследований 2021–2023 гг. указывает на то, что запас находится в благоприятном состоянии, поэтому рекомендуется установить ОДУ по процедуре AvC\_MLL, прогнозирующий максимальный вылов в размере 11,8–12 т.

Из данного объёма предполагается вылов: в реках — 2 т, в озёрах — 2 т, в Гыданской губе — 8 т.

Запасы чира в Гыданском бассейне находятся в удовлетворительном состоянии и для реализации прогнозируемого объёма ОДУ необходимо существенно повысить интенсивность промысла данного вида.

#### Прочие запасы

Дополнительно для прочих запасов чира ОДУ определён: в реках — 14,0 т, в озёрах — 3,0 т, в эстуариях — 6,0 т.

#### **4.5 Пелядь — *Coregonus peled* (Gmelin, 1788)**

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн  
12909 – Обская губа

406 – река Обь  
12864 – бассейн реки Обь  
12303 – озера бассейна реки Обь

Исполнители: В.Е. Тунев, П.А. Кочетков (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»)  
Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

В Обском бассейне пелядь образует различные группировки – озёрные, речные, полупроходные с недоказанным таксономическим статусом. Крупнейший запас составляет полупроходное стадо пеляди. Нагул обской полупроходной пеляди происходит в основном в мелководных, хорошо прогреваемых водоёмах поймы Нижней Оби – сорах, заливаемых весенне-летним паводком. При достижении половой зрелости пелядь мигрирует на нерест в Среднюю Обь к участку перед плотиной Новосибирской ГЭС, и нерестовые притоки Нижней Оби, берущие начало с Уральских гор: Сосьва, Войкар, Сыня, Северная Сосьва. После икромёта часть производителей остаётся зимовать в районах нерестилищ, а другие – скатываются в Обскую губу. Из Средней Оби и Северной Сосьвы, где условия зимовки благоприятные, осенью скатывается меньшая часть производителей. Скат из рек Сыня, Войкар и Сосьва более интенсивный. Полупроходная обская пелядь – среднецикловая, начинает созревать с 3+ лет, в массе – с 4+ лет. Часть её особей нерестится не ежегодно с пропуском в один год.

Оценка запаса и прогноз ОДУ полупроходного стада пеляди даются по его размерно-возрастному составу и промысловым уловам с 2000 г. Ихтиологический материал собирается на контрольном лове во время весенней нагульно-нерестовой миграции пеляди («вонзь») из Обской губы в р. Обь в районе пос. Ямбура–Салемал.

Для расчёта текущего и прогнозного состояния численности и биомассы обской пеляди на 2025 г. использовалась вероятностная когортная модель – ВКМ, относимая к III уровню информационного обеспечения согласно Приказу Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.

В 2023 г. в промысле доминировали немногочисленные поколения 2017–2019 гг. рождения. В контрольных и промысловых отмечались рыбы длиной от 17 до 34 см (в среднем 26,8 см), модальной размерной группой явились особи длиной 26 см. Масса рыб в уловах изменялась от 56 до 476 г. Средняя масса рыб составила в 2023 г. – 258 г.

Относительная численность пеляди (средний улов в кг на контрольный плав) в 2023 г. был наименьший с 2018 г. Продукционные характеристики обской пеляди тесно связаны с уровнем водности, поэтому наименьшие приросты ихтиомассы приходится на маловодные годы и ухудшение роста пеляди может наблюдаться в следующий смежный год после маловодного года, что ожидается в 2024 г.

Установлены ориентиры управления запасом полупроходной обской пеляди:  $B_{tr}$  – 4041 т,  $C_{tr}$  – 1094 т,  $\phi F_{tr}$  – 0,322,  $B_{lim}$  – 1085 т.

В 2025 г. прогнозируется вступление в промысел средне- и малочисленных поколений 2018–2020 гг. рождения со снижением численности и биомассы стада, уловов. Результаты расчётов это подтверждают: ОДУ на 2025 г. по ВКМ составляют 1119 т, по правилу регулирования промысла – 1123 т.

Для скорейшего восстановления запаса до бóльшей продуктивности выбрана меньшая оценка ОДУ в 1119 т.

Анализ и диагностика результатов расчётов показал, что в 2025 г. при реализации ОДУ = 1119 т запас обской пеляди в 2026 г. должен остаться на прежнем уровне или возрасти на увеличиться на 1,04 %. В соответствии с этим рекомендуется установить величину ОДУ обской полупроходной пеляди на уровне 1219,0 т.

Из этого объёма распределено: РВ пеляди в Обской губе (вылов во время зимовки) – 20,0 т; в реках Обского бассейна – 1099,0 т, из них в ЯНАО – 919,0 т и в ХМАО – 180,0 т.

Для озёр Обского бассейна, расположенных на территории ЯНАО, объём ОДУ определён в 75,0 т, ХМАО – 25,0.

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн  
12913 – Тазовская губа  
13118 – реки бассейна реки Таз  
12309 – озера бассейна реки Таз  
12898 – реки, озера ЯНАО

Исполнители: В.Е. Тунев, П.А. Кочетков (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»))

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

В тазовском бассейне в реках и озёрах обитают несколько группировок пеляди, из которых наибольшее промысловое значение имеет её полупроходное стадо. Оно имеет обособленные от обского полупроходного стада местами нагула, зимовки и нереста. Ареал тазовской пеляди включает в себя Тазовскую губу и реку Таз с нерестовыми притоками. Полупроходная тазовская пелядь – среднецикловая, начинает созревать с 3+ лет, в массе – с 4+ лет. Большинство особей её нерестится не ежегодно с пропуском в один год. Основные нерестилища тазовской пеляди расположены в верховьях правого притока р. Таз – р. Худосей, на расстоянии 200–300 км от места его впадения в р. Таз. В р. Худосей пелядь появляется в начале августа, заканчивается ход во второй половине сентября. Кроме р. Худосей, пелядь нерестует и в других притоках верхнего течения р. Таз: реках Печаль-Кы, Каралька, Ватилька, Ратта. В октябре начинается скат рыбы в Тазовскую губу, где она и зимует. Часть производителей остается на зимовку в незаморных притоках.

Для оценки запаса и прогноза ОДУ пеляди Тазовского бассейна в настоящее время используются данные о её размерно-возрастном составе и промысловых уловах с 1994 г.

Расчёт запаса и ОДУ тазовской пеляди производился по вероятностной когортной модели – ВКМ, которая соответствует III уровню информационного обеспечения (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.).

Ихтиологический материал собирается во время нерестовой миграции пеляди на промысловых неводных песках 120–245 км (по лонии) р. Таз.

Анализ возрастного состава пеляди за ряд лет показывает, что с 2020–2023 гг. произошло сокращение возрастного состава с уменьшением старшевозрастных особей. Уменьшение размеров и массы тела рыб отмечается ещё раньше: в уловах 2003–2015 гг. средняя длина тела была 27,3–29,7 см, масса тела – 335–416 г; в 2016–2022 гг., соответственно 24,0–25,4 см и 223–292 г.

В 2023 г. наблюдались рекордно низкие средние показатели роста пеляди: длина тела всего 23,8 см, а масса тела – 220 г. Однако в младших возрастных группах темп роста особей возрос по сравнению с 2020–2022 гг., а в средних возрастных группах был не хуже, чем в 2016–2022 гг. Низкие средние показатели роста обусловлены тем, что во время нерестового подъёма по р. Таз к его нерестовым притокам пелядь характеризовалась ограниченным размерным и возрастным рядом: длиной всего 19–32 см и возрастом 2+–7+ лет. Значительную долю среди производителей составляли особи длиной 20–24 см в возрасте 3+–4+ лет, чего ранее не отмечали. При этом в сравнении с 2021–2022 гг. в 2023 г. уловы пеляди за притонение речными неводами увеличились. Резкое сокращение средне- и старшевозрастных производителей, а также появление многочисленного пополнения, созревающего при меньших, чем в прошлые годы, размерах – необычное состояние пеляди тазовского стада, и, по-видимому, отражает качественную перестройку её популяционной структуры в результате интенсивного промысла в последние годы.

Уловы пеляди в 2005–2021 гг. колебались от 531 до 835 т – больше, чем в 1982–1992 гг., когда добывали 247–485 т. В 2022–2023 гг. выловили, соответственно, 480 и 612 т. Высокие уловы пеляди в 2005–2022 гг. обеспечивались растущей интенсивностью промысла, особенно

на неводном летнем лове, на фоне параллельно падающего запаса: с 2008 г по 2022 г. промысловая численность сократилась с 17,0 до 4,4 млн, биомасса – с 3,03 до 0,69 тыс. т.

Биологические ориентиры управления промыслом запаса тазовской полупроходной пеляди:  $B_{tr} - 2100$  т,  $C_{tr} - 990$  т,  $\phi F_{tr} - 0,47$ ,  $B_{lim} - 250$  т.

На 2025 г. прогнозируется рост биомасса запаса пеляди до 1077 т. ОДУ по биопродукционному подходу (по приростам биомассы) на 2025 г. прогнозируется в 238 т, а по правилу регулирования промысла – 227 т.

Анализ и диагностика результатов расчётов показали, что при реализации ОДУ = 238 т в 2025 г., запас пеляди в 2026 г. должен увеличиться на 11,3 %. В соответствии с этим рекомендуется установить величину ОДУ тазовской полупроходной пеляди на уровне 238 т.

Из этого объёма распределено: РВ пеляди в Тазовской губе (вылов во время зимовки) – 110,0 т; в реках Тазовского бассейна – 128,0 т.

Для озёр Тазовского бассейна объём ОДУ определён в 50,0 т.

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12915 – Гыданская губа

12898 – Реки, озера ЯНАО

Исполнитель: П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Пелядь в озерно-речной системе Гыданской губы и самой эстуарии (далее – Гыданский бассейн) представлена озёрной и озёрно-речной формами. В бассейнах крупных рек, а также крупных проточных озёрах она распространена повсеместно, но достаточно малочисленна. В период весеннего паводка нагуливается в пойменных водоёмах, проточных озерно-речных системах и крупных озёрах. Нерестится с конца сентября по ноябрь в реках (Гыда, Юрибей и др.), возможно в некоторых озёрах.

Оценка величины ОДУ пеляди в Гыданском бассейне осуществляется с использованием данных промысловой статистики с 1943 г. по настоящее время и отрывочных биологических сведений, собираемых в последние годы.

Лов пеляди в Гыданском бассейне осуществляют ОАО «Гыдаагро» и КМНС. Рыбоугодия находятся в устьевых участках рек Гыданской губы, бухте Халмер-Вонга и следующих водных объектах: р. Юрибей, р. Гыда и крупные озёра в её бассейне, р. Яро-Яха, р. Няву-Яха, р. Нейта-Яха, р. Лумбодаяха, р. Ёря-Яха, р. Нгынгангсё-Яха, р. Мангты-Яха, р. Монгаталянг-Яха. Вылов пеляди варьирует в широких пределах: от 0,9 т в 1997 г. до 40,6 т в 1961 г. Средний вылов составил 12,9 т. В 2023 г. вылов пеляди составил 14,8 т, из них на ОАО «Гыдаагро» пришлось – 8,6 т, остальной объём вылова – 6,2 т, освоен КМНС.

Возрастной состав промыслового стада рассматриваемого вида включает возрастные группы 2+–14+, доминируют особи 5+–7+ лет. Средний возраст пеляди из проанализированного биологического материала находится в диапазоне 5,2–7,0 лет. Промысловая длина пеляди в уловах изменяется от 24,5 см до 41,0 см, при размахе средних значений 28,8–31,8 см. Общая масса тела варьирует от 251 г до 891 г, в среднем в разные годы составляя 422–580 г. Сбор биологического материала осуществляется из осенне-зимних уловов ставных сетей с ячейей 40–60 мм ОАО «Гыдаагро».

Структура и качество доступной исходной информации соответствует III уровню информационного обеспечения (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.). Для прогноза величины ОДУ пеляди в водных объектах Гыданского бассейна используется рекомендуемый в случаях дефицита исходной информации пакет методов DLMTools.

Биологический целевой ориентир управления запасом пеляди по максимальному устойчивому улову  $Y_{MSY}$  составляет 30 т.

Расчёты по пакету методов DLMTools показали, что ОДУ пеляди может оцениваться по 17 процедурам управления запасом.

В результате проведённого анализа и диагностики, выполненных на встроенной в пакет методов тестовой операционной модели, величина ОДУ пеляди Гыданского бассейна, может быть установлена по 15 процедурам управления с оценками ОДУ в диапазоне от 10,9 до 19,5 т.

Возрастной состав пеляди, полученный в ходе исследований 2020 г. и 2022–2023 гг. указывает на то, что запас находится в благоприятном состоянии, поэтому рекомендуется установить ОДУ на 2025 г. по процедуре LstepCC1, прогнозирующий максимальный допустимый вылов в 19,5т~20 т.

Из этого объёма ОДУ предполагается вылов: в реках – 7 т, в озёрах – 6 т, в Гыданской губе – 7 т.

Промысловое стадо пеляди в Гыданском бассейне находится в удовлетворительном состоянии и для реализации прогнозируемого объёма ОДУ необходимо повысить интенсивность промысла данного вида.

#### Прочие запасы

Дополнительно для прочих запасов пеляди ОДУ определён: в реках – 70,0 т, в озёрах – 20,0 т, в эстуариях – 4,0 т.

### **4.6 Сиг – *Coregonus lavaretus* Linnaeus, 1758)**

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12909 – Обская губа

406 – река Обь

12864 – бассейн реки Обь

12303 – озера бассейна реки Обь

Исполнитель: П.А. Кочетков (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

В бассейне р. Обь обитают несколько относительно локальных стад сига с большим разбросом численности и площадей местообитаний. Из них наибольшее промысловое значение и изученность имеет полупроходное стадо.

Полупроходной обской сиг-пыжьян – среднецикловый вид, в уловах встречались особи до 16+– 17+ лет, созревать начинает в 3+ лет, в массе – в 5+– 6+ лет. Нерест не ежегодный, но динамика пропусков подробно не изучена, вероятнее всего повторные нересты у большинства особей средних возрастов происходят через год-два. Распространён от средней части Обской губы, по р. Оби с её уральскими притоками до, включительно, р. Северная Сосьва.

Для расчёта численности, биомассы, определения прогноза ОДУ обского полупроходного стада сига использована база данных о промысловых уловах и биологических характеристиках сига с 1997 г. Согласно Приказу Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г., имеющаяся информация о запасе сига Обского бассейна соответствует III уровню информационного обеспечения.

Расчёты запаса и прогноз ОДУ обского сига проводятся на вероятностной когортной модели – ВКМ.

Ихтиологические материалы собираются на контрольном лове в мае-июне при массовой нагульно-нерестовой миграции сига из Обской губы в р. Обь (р-н п. Ямбура Приуральского р-на ЯНАО), из промысловых уловов плавными сетями 36–40 мм при нагульно-нерестовой его миграции по р. Малая Обь с её протокой-рукавом Горная Обь в районе пп. Шурышкар – Унсельгорт (Шурышкарский р-н ЯНАО).

В 2020–2023 гг. наблюдалось увеличение доли пополнения (3+–5+ лет) сига высоко- и среднеурожайными поколениями 2017–2020 гг. рождения, которые будут составлять основную часть уловов в 2025 г. В 2023 г. основу вылова (5+–6+ лет) составили многочисленные

поколения 2017–2018 гг. рождения и среднечисленное поколение 2016 г. рождения. Остаток промзапаса (от 8+ и старше) составили особи обловленных мало и средне-численных поколений 2012–2015 гг. рождения. Поколение 2019 г. рождения (4+) предварительно оценено, как среднечисленное.

В целом с 2007 г. биологические показатели сига относительно стабильные: средние возрастного состава, промысловой длины и массы тела варьируют незначительно (кроме очень жаркого 2016 г.). Прослеживается снижение роста длины и массы его тела в годы с повышенными температурами воды (2012, 2016–2018, 2022–2023 гг.). Рост сига в 2023 г. был наихудшим за последние 10 лет, кроме 2016 г., что мы связываем с влиянием на сига низкой водности вместе с высокими температурами водных масс 2022–2023 гг., а также – с повышенной плотностью стада.

С половины 1990-х гг. наблюдается четыре фазы увеличения и уменьшения уровня запаса пыжьяна, минимальные оценки промысловых численности и биомассы его составляли 4,4 млн экз. и 0,96 тыс. т (2000 г.), максимальные – 11,6 млн экз. и 2,25 тыс. т (2008 г.) С 2020 по 2023–2024 гг. отмечалась фаза повышенной его численности и биомассы в результате вступления в промысел урожайных поколений (среднего и выше среднего уровня) особями 2015–2019 гг. рождения. На пике роста промысловая численность в 2023 г. промысловая численность достигла 11,3 млн экз., 2,1 тыс. т.

Уловы полупроходного обского сига с конца 1970-х гг. установились на уровне 150–600 т, а с 2004 г. варьировали в меньшем диапазоне: от 181 до 482 т. Вылов сига в 2023 г. составил 408 т с учётом 100 % квоты для КМНС.

Биологические ориентиры управления промыслом запаса обского полупроходного сига:  $B_{tr} - 1429$  т,  $C_{tr} - 431$  т,  $\phi F_{tr} - 0,3016$ ,  $B_{lim} - 379$  т.

В результате моделирования (по ВКМ) запас сига на 2025 г. определён в 2006 т, а ОДУ по правилу регулирования промысла составил 605 т.

Анализ и диагностика результатов расчётов показали, что реализации ОДУ в 605 т в 2025 г. при условии пополнения стада расчётным количеством 3+ -леток (по модели связи родителей и потомков Рикера) приведёт к снижению его промысловой численности и биомассы на начало 2026 г. Однако при этом оптимизируется количество производителей сига – 1500–1550 тыс. – почти на среднемноголетнем уровне (1590 тыс.), что должно способствовать появлению многочисленного поколения от нереста в 2026 г. – по прогнозу до 2960 тыс. в среднем (от 2200 до 4500 тыс.) особей 3+ лет в 2029 г. Биомасса стада в 2026 г. – 1793 т – останется на уровне выше среднемноголетнего (1508 т).

Из этого объёма распределено: РВ сига в Обской губе (вылов во время зимовки) – 20,0 т; в реках Обского бассейна – 585,0 т, из них в ЯНАО – 580,0 т и в ХМАО – 5,0 т.

Для озёр Обского бассейна, расположенных на территории ЯНАО, объём ОДУ определён в 30,0 т.

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

13118 – реки бассейна реки Таз

12309 – озера бассейна реки Таз

12898 – Реки, озера ЯНАО

12913 – Тазовская губа

Исполнители: В.Е. Тунев, П.А. Кочетков (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

В тазовском бассейне сиг-пыжьян образует озёрно-речные группировки и крупнейшее полупроходное стадо, которое даёт основные уловы сига в тазовском бассейне.

Оценка запаса и прогноз ОДУ полупроходного сига Тазовского бассейна проводятся по данным о размерно-возрастном составе и промысловых уловах с 2006 г. Структура и качество

имеющегося материала соответствует III уровню информационного обеспечения (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.).

Для расчёта запаса и ОДУ тазовского сига применяется вероятностная когортная модель – ВКМ

Ихтиологический материал собирается во время нерестовой миграции сига на промысловых неводных песках 120–245 км (по лонии) р. Таз.

В промысловых уловах в августе 2023 г. встречались особи сига возраста 3+–11+ лет. Возрастная структура его свидетельствует об уменьшении доли пополнения вследствие вступления в промысел малочисленных поколений 2018–2019 гг. Основную долю уловов составили многочисленные поколения 2015–2017 гг. рождения.

В неводных уловах встречались рыбы длиной 20,2–35,2 см, массой тела 114–783 г. Доминантные размеры сига – 24–25 см – минимальные за все годы наблюдений. Обращает на себя внимание значительное количество тугорослых производителей длиной 21–24 см возрастом 5+–9+ лет, чего раньше не отмечалось.

В 2025 г. основную часть уловов будут обеспечивать среднечисленное поколение 2020 г. рождения, малочисленные поколения 2018–2019 гг. и остатки многочисленного поколения 2017 г.

Промысловые численность и биомасса сига в 2006 г. составляли 14,5 млн экз. и 2,5 тыс. т. К 2022–2023 гг. они составили 7,3–7,1 млн. экз. и 1,4–1,3 тыс. т. В 2001–2017 гг. средняя масса рыб в уловах составляла 300–409 г, а в 2018–2022 гг. она понизилась до 240–260 г. В 2023 г. средняя масса возросла до 287 г за счёт увеличения доли особей 7+–9+ лет.

Биологические ориентиры управления промыслом запаса тазовского полупроходного сига:  $B_{tr}$  – 2700 т,  $C_{tr}$  – 1254 т,  $\phi F_{tr}$  – 0,46,  $B_{lim}$  – 280 т.

В результате моделирования (по ВКМ) запас сига на 2025 г. определён в 1483 т. ОДУ по биопродукционному подходу (по приростам биомассы) прогнозируется в 343 т, по правилу регулирования промысла ОДУ составил 343 т. То есть двумя подходами получены идентичные результаты.

Анализ и диагностика результатов расчётов показали, что при реализации ОДУ = 343 т в 2025 г., запас сига в 2026 г. должен увеличиться на 3 %. В соответствии с этим рекомендуется установить величину ОДУ тазовского полупроходного сига на уровне 343 т.

Из этого объёма распределено: РВ сига в Тазовской губе (вылов во время зимовки) – 130,0 т; в реках Тазовского бассейна – 213,0 т.

Для озёр Тазовского бассейна объём ОДУ определён в 6,0 т.

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12915 – Гыданская губа

12898 – Реки, озёра ЯНАО

Исполнитель: П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Сиг-пыжьян в озерно-речной системе Гыданской губы и непосредственно эстуарии (далее – Гыданский бассейн) представлен озёрно-речными и полупроходными формами. У озёрно-речного сига нагул происходит в озёрах и частично реках, нерест и зимовка – в озёрах. Нерест начинается во второй половине ноября и заканчивается в декабре.

Полупроходной сиг зимует в Гыданской губе и в реках, впадающих в неё. Весной заходит на нагул на мелководные участки рек и связанные с ними озёра. Нерест происходит с середины октября до конца ноября в реках Юрибей и Гыда. После нереста производители скатываются в губу, где нагуливаются в течение всей зимы.

Оценка величины ОДУ сига-пыжьяна в Гыданском бассейне осуществляется с использованием данных промысловой статистики с 1943 г. по настоящее время и отрывочных биологических сведений, собираемых в последние годы.

Освоением запасов сига-пыжьяна в Гыданском бассейне занимаются ОАО «Гыдаагро» и КМНС. Рыбоугодия находятся в устьевых участках рек Гыданской губы, бухте Халмер-Вонга и следующих водных объектах: р. Юрибей, р. Гыда и крупные озёра в её бассейне, р. Яро-Яха, р. Няву-Яха, р. Нейта-Яха, р. Лумбодаяха, р. Ёря-Яха, р. Нгынянгсё-Яха, р. Мангты-Яха, р. Монгаталянг-Яха. Вылов сига в 2023 г. составил 28,0 т, из них ОАО «Гыдаагро» – 22,8 т, остальной объём был освоен КМНС.

В последние несколько лет осуществляется сбор биологического материала по сигу-пыжьяну в водных объектах Гыданского бассейна из осенне-зимних уловов ОАО «Гыдаагро». Промысел ведётся ставными сетями с ячейей 40–60 мм. Промысловый запас представлен возрастными группами 2+–16+, с преобладанием рыб возрастов 9+–11+. Промысловая длина изменяется в пределах 27,5–38,4 см, при средних значениях 31,7–34,1 см. Общая масса тела сига в уловах варьирует в пределах 322–948 г, в среднем в разные годы – 440–646 г.

Структура и качество доступной исходной информации соответствует III уровню информационного обеспечения (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.). Для прогноза величины ОДУ сига-пыжьяна в водных объектах Гыданского бассейна используется пакет методов DLMTools.

Биологический целевой ориентир управления запасом сига по максимальному устойчивому улову  $Y_{MSY}$  составляет 68,2 т.

Расчёты по пакету методов DLMTools показали, что ОДУ сига может оцениваться по 18 процедурам управления запасом.

В результате проведённого анализа и диагностики, выполненных на встроенной в пакет методов тестовой операционной модели, величина ОДУ пеляди Гыданского бассейна, может быть установлена по 15 процедурам управления с оценками ОДУ в диапазоне от 22,6 до 40,8 т.

Возрастной состав сига, полученный в ходе исследований последних лет, указывает на то, что запас находится в благоприятном состоянии, поэтому на 2025 г. рекомендуется установить ОДУ по процедуре CC1, прогнозирующий максимальный допустимый вылов в 40,8~41 т.

Полученная величина ОДУ составляет 60 % от определённой величины  $MSY$ , что подразумевает предосторожный режим промысла. Её предполагается распределить следующим образом: реки – 20 т, озеро – 11 т, Гыданская губа – 10 т.

Сиг-пыжьян является одним из основных видов рыб добываемых в Гыданском бассейне. Запасы данного вида находятся в удовлетворительном состоянии и для реализации прогнозируемого объёма его ОДУ необходимо увеличить интенсивность промысла.

#### Прочие запасы

Дополнительно для прочих запасов сига ОДУ определён: в реках – 50,0 т, в озёрах – 15,0 т, в эстуариях – 6,0 т.

#### **4.7 Омуль арктический – *Coregonus autumnalis* (Pallas, 1776)**

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12915 – Гыданская губа

12909 – Обская губа

12919 – Юрацкая губа

12917 – Байдарацкая губа

12604 – Реки бассейна Карского моря

12898 – Реки, озёра ЯНАО

Исполнитель: П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Нагульный ареал омуля арктического на территории Тюменской области простирается в прибрежных акваториях Карского моря: в Байдарацкой губе, в северной части Обской губы, в Гыданской и Юрацкой губах. Современными представлениями считается, что у западного побережья Ямальского полуострова, в Байдарацкой губе обитает нагульная часть печерского полупроходного стада омуля арктического, а в Обской, Гыданской и Юрацкой губах нагуливается омуль енисейского полупроходного стада.

Оценка величины запаса и прогноз величины ОДУ арктического омуля объ-енисейской популяции базируются на непрерывном ряде данных промысловой статистики с 1941 г. и размерно-возрастной характеристике данного вида с 2004 г. по настоящее время. Сбор материала по печерской популяции омуля арктического не проводится в силу труднодоступности района обитания данной популяции и её низкого промыслового значения. Величина ОДУ печерского запаса прогнозируется по ранее проводимым в Байдарацком бассейне исследованиям.

Промышленное освоение запаса объ-енисейской популяции омуля арктического в водных объектах Тюменской области осуществляется в Обском и Гыданском бассейнах. Вылов данного запаса в Гыданском бассейне осуществляет ОАО «Гыдаагро» на рыбоучастках в устьевых участках рек Гыданской губы, бухте Халмер-Вонга и реках: Юрибей, Нёйта-Яха, Лумбода-яха, Мангты-яха, Монгаталянг-яха. В Обском бассейне промышленный вылов ведётся общиной «Илебц» в самой эстуарии и р. Се-Яха. Вылов омуля арктического печерской популяции осуществляется в Байдарацком бассейне и по западному побережью п-ва Ямал. Промышленным ловом здесь занимается РА «Орион» в Байдарацкой губе и р. Байдарата.

Кроме промышленного рыболовства вылов омуля арктического осуществляется КМНС для поддержания их традиционного образа жизни. Промысел ведётся в реках по маршрутам кочевания, каслания оленей т.е. без привязки к конкретным водным объектам.

Структура и качество доступной исходной информации соответствует III уровню информационного обеспечения (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.). Оценка величины запаса арктического омуля объ-енисейской популяции осуществляется с применением когортной модели ВКМ. По результатам проведённых расчётов определяются биологические ориентиры и схема ПРП, посредством которых устанавливается величина ОДУ.

Промысловый запас омуля арктического представлен возрастными группами от 3+ до 11+ лет, с доминированием 6+–7+ летних особей. Средний возраст за наблюдаемый период изменялся от 5,7 лет до 8,4 лет. Промысловая длина тела изменяется от 24,3 см до 40,5 см, в среднем составляя 27,2–34,6 см. Общая масса тела омуля арктического варьирует в диапазоне 220–1007 г, при колебании средней величины от 379 г до 570 г.

Минимальная наблюдаемая биомасса промыслового запаса омуля арктического, за исследуемый период, составляла 110 т, максимальная – 864 т. Численность промыслового стада изменялась от 437 тыс. экз. до 2609 тыс. экз.

Минимальный вылов данного биоресурса отмечен в 2004 г. и составил 6,7 т, максимальный 260,5 т в 1943 г., средний вылов за период наблюдений равняется 75,5 т. Вылов омуля в 2023 г. составил 57,4 т. Из этой величины вылова рыбная промышленность добыла 12,4 т: объ-енисейской популяции – 1,1 т, печерской популяции – 11,3 т. Остальной объём вылова приходится на КМНС – 45,0 т.

Биологические ориентиры управления части запаса объ-енисейской популяции омуля на территории Тюменской области (ЯНАО):  $B_{MSY} - 1004$  т,  $Y_{MSY} - 169$  т,  $B_{lim} - 133$  т,  $\phi F_{MSY} - 0,168$ .

В 2025 г. биомасса промыслового стада объ-енисейской популяции арктического омуля на территории Тюменской области (ЯНАО) прогнозируется в объёме 862,9 т при целевом значении 1004 т, соответственно запас находится в зоне восстановления до уровня максимальной рыбопродуктивности. Рассчитанная по схеме ПРП доля промыслового изъятия составила 0,141 при целевом значении 0,168. Таким образом, величина ОДУ омуля арктического в 2025 г. прогнозируется в объёме 122 т. Полученная величина предполагается к вылову в соответствии со следующим распределением: Гыданский бассейн – 70 т из них: реки

– 40 т, губа – 30 т; Обской бассейн – 50 т из них: реки – 25 т, губа – 25 т, Юрацкий бассейн – 2 т из них: реки – 1 т, губа – 1 т.

Кроме этого, на основе обобщения и анализа ихтиологического материала прошлых лет определено, что допустимый вылов омуля арктического печерской популяции в реках, впадающих в Байдарацкую губу, должен составить 6 т и в Байдарацкой губе – 4 т.

Таким образом, величина ОДУ омуля арктического в водных объектах Тюменской области на 2025 г. равняется 132 т.

Для реализации прогнозируемого в 2025 г. объёма ОДУ омуля арктического в водных объектах Тюменской области необходимо повысить интенсивность промысла данного вида.

#### **4.8 Тугун – *Coregonus tugun* (Pallas, 1814)**

63 – Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн

12502 – Реки бассейна реки Обь

13118 – Реки бассейна реки Таз

Исполнитель: П.Ю. Савчук (Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО») («Госрыбцентр»)

Куратор: С.Ю. Бражник (Центральный аппарат ФГБНУ «ВНИРО»)

Тугун – короткоцикловый вид с продолжительностью жизни до шесть лет. Под влиянием различных природно-климатических факторов имеет резкие колебания выживаемости на ранних стадиях развития и высокую естественную смертность во всех возрастных группах.

В водных объектах Тюменской области отмечены многие локальные популяции тугуна. На территории ХМАО единственная и крупнейшая в Тюменской области (в ХМАО) популяция тугуна обитает в бассейне р. Северная Сосьва. На территории ЯНАО в бассейне Нижней Оби тугун обитает в реках Щучья, Сось, Войкар, Сыня, Полуй, Назым, некоторых реках бассейна Обской губы (р. Се-Яха на полуострове Ямал, р. Ныда и др.). В бассейне Тазовской губы этот вид встречается в р. Мессо-Яхе, в притоках р. Таз – реках Худосей, Ратга, Каралька, Печаль-Кы, Поколька, Ватылька, Толька, Малая Ширта и др.

Кроме этого, в Обь-Иртышском бассейне обитают две южные популяции тугуна – в верховьях р. Тавды (приток р. Иртыш второго порядка) и её притоках в Свердловской области, а также в верховьях р. Томи в Томской области.

Оценка величины запаса и прогноз величины ОДУ тугуна в водных объектах Тюменской области базируются на данных промысловой статистики с 1981 г. и размерно-возрастной характеристике данного вида с 2004 г. по 2022 г.

Основной промышленный лов тугуна в водных объектах Тюменской области ведётся в ХМАО на р. Северная Сосьва (левобережный приток р. Обь). Незначительные объёмы добываются в ЯНАО в уральских притоках Оби. Стадо тугуна в Тазовском бассейне потеряло свою промысловую значимость. Кроме промышленного рыболовства вылов тугуна осуществляется КМНС для поддержания их традиционного образа жизни. Промысел ведётся в реках без привязки к конкретным водным объектам. Лов тугуна ведётся речными мелкочейными – «тугуновыми» – закидными неводами с ячеей в мотне – 10–12 мм. За наблюдаемую историю промысла максимальный вылов тугуна составил 32 т (2002 г.), минимальный – 1,1 т (1995 г.). Среднегодовалый вылов равняется 9,2 т. В 2023 г. улов тугуна с учётом всех видов изъятия (промышленный, научный лов, лов для целей аквакультуры, лов КМНС) составил 12,8 т.

Размерный состав эксплуатируемого промыслом запаса тугуна р. Северная Сосьва изменяется от 1+ до 4+, доминирующая группа 1+. Минимальная промысловая длина особей в промысловом запасе составляет 9,8 см, максимальная 17,5 см, в среднем 11,1 см. Общая масса тела в среднем равняется 16,3 г, при размахе значений 3,7–77,0 г.

Структура и качество доступной исходной информации соответствует III уровню информационного обеспечения (Приказ Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.). В связи с отсутствием размерно-возрастной характеристики тугуна в 2023 г. оценка величины запаса и разработка дальнейшей стратегии его эксплуатации осуществлялась по производственной модели  $C_{MSY}$ , основанной на модели прибавочной продукции Шефера. Сбор биологического материала по тугуну в реках ЯНАО не производится, а оценка ОДУ прогнозируется по ранее проводимым в данных водных объектах исследованиям.

Максимальный улов тугуна в Тюменской области был достигнут в 1937 г. – 418 т, минимальный улов зафиксирован в 1950 г. – 0,2 т.

Биомасса запас тугуна р. Северная Сосьва, с 1980-х гг. до настоящего времени изменялась в широком диапазоне: минимальное значение отмечалось в 2008 г. – 10,9 т, максимальная величина стада характерна для второй половины 1990-х гг. и составила 57 т в 1996–1997 гг. Средняя биомасса за наблюдаемое время равняется 32,8 т.

Рассчитанные биологические ориентиры управления запаса тугуна р. Северной Сосьвы составляют:  $B_{MSY}$  – 29,4 т;  $B_{lim}$  – 8,8 т;  $MSY$  – 13,2 т;  $F_{MSY}$  – 0,488.

Биомасса тугуна р. Северной Сосьвы в терминальный год составила 19,6 т, при промысловой смертности – 0,593. Таким образом, запас находится в неблагоприятном состоянии и нуждается в восстановлении до максимального устойчивого состояния. Сценарий эксплуатации этого промыслового запаса тугуна в 2025 г. предполагает снижение промысловой нагрузки, при этом величина годового изъятия определена на уровне 10 т. Прогнозируемое снижение интенсивности промысла от текущего уровня составит 36 %.

Кроме этого, по результатам ранее проводимых исследований для запасов тугуна в реках Обского бассейна на территории ЯНАО прогнозируется ОДУ в размере 1,4 т.

Запас тугуна в р. Толька (Тазовский бассейн), дававший в прошлые годы до 16 т уловов, и в 2014–2022 гг. находившийся в депрессивном состоянии, полноценно не восстановился (появился на невысоком уровне в 2023 г.), и ОДУ его для промышленного лова на 2025 г. не планируется.

Для научно-исследовательских и контрольных целей ДУУ тугуна в реках ЯНАО определен в 0,1 т.

Таким образом, величина ОДУ тугуна в водных объектах Тюменской области на 2025 г. составит 11,5 т.

## **5 ПРОГНОЗ ОДУ В РАЗРЕЗЕ СУБЪЕКТОВ ФЕДЕРАЦИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

На основании проведённых исследований биологических параметров и численности популяций ихтиофауны, гидрологического режима и структуры промысла, а также с учётом Постановления Правительства Российской Федерации № 531 от 25.06.2009 г., для подготовки Приказа ОДУ на 2025 г. выполнена разбивка прогноза ОДУ по Субъектам Федерации и по типам водных объектов (таблица 8–11).

Таблица 8 – Прогноз допустимого изъятия для видов водных биоресурсов, по которым определяется ОДУ, в водных объектах Тюменской области, включая Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, на 2025 г., т

Видовой состав	ОДУ			РВ	Итого
	озёра	реки	всего	губы	
Рыбы:	249,00	2321,12	2570,12	394,26	2964,38
Сиговые:	249,00	2320,17	2569,17	394,25	2963,42
нельма <sup>1</sup>	–	1,12	1,12	0,05	1,17
муksун <sup>2</sup>	–	1,55	1,55	0,20	1,75
пелядь <sup>3</sup>	176,00	1304,00	1480,00	141,00	1621,00
чир <sup>4</sup>	11,00	62,00	73,00	27,00	100,00
сиг <sup>5</sup>	62,00	868,00	930,00	166,00	1096,00
омуль арктический <sup>6</sup>	–	72,00	72,00	60,00	132,00
тугун <sup>7</sup>	–	11,50	11,50	–	11,50
Осетровые (стерлядь) <sup>8</sup>	–	0,95	0,95	0,01	0,96

Примечания:

<sup>1</sup> ОДУ нельмы для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,52 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 0,6 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,05 т.

<sup>2</sup> ОДУ муксуна в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,6 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 0,75 т, В для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,2 т.

<sup>3</sup> ОДУ пеляди в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 3,5 т, в озерах – 2,0 т, в реках ХМАО для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 70,0 т, в озерах – 8,0 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,7 т.

<sup>4</sup> ОДУ чира в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,5 т, в озёрах для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,4 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 3,0 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,0 т.

<sup>5</sup> ОДУ сига в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 2,0 т, в озёрах для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,5 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,0 т.

<sup>6</sup> ОДУ омуля арктического в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,5 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,0 т.

<sup>7</sup> ОДУ тугуна в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,2 т.

<sup>8</sup> ОДУ стерляди в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,45 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 0,5 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,01 т.

Таблица 9 – Прогноз допустимого изъятия для видов рыб, по которым определяется ОДУ, в водных объектах ЯНАО на 2025 г., тонн

Видовой состав	ОДУ			РВ	Итого
	озера	реки	всего	Губы	
Рыбы:	224,00	2120,57	2344,57	394,26	2738,83
Сиговые:	224,00	2120,52	2344,52	394,25	2738,77
нельма <sup>1</sup>	–	0,32	0,32	0,05	0,37
муksун <sup>2</sup>	–	0,70	0,70	0,20	0,90
пелядь <sup>3</sup>	151,00	1124,00	1275,00	141,00	1416,00
чир <sup>4</sup>	11,00	59,00	70,00	27,00	97,00
сиг <sup>5</sup>	62,00	863,00	925,00	166,00	1091,00
омуль арктический <sup>6</sup>	–	72,00	72,00	60,00	132,00
тугун <sup>7</sup>	–	1,50	1,50	–	1,50
Осетровые (стерлядь) <sup>8</sup>	–	0,05	0,05	0,01	0,06

Примечания:  
<sup>1</sup> ОДУ нельмы для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,32 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,05 т.  
<sup>2</sup> ОДУ муксуна в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,45 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,2 т.  
<sup>3</sup> ОДУ пеляди в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 2,0 т, в озёрах – 1,0 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,7 т.  
<sup>4</sup> ОДУ чира в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,0 т, в озёрах для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,4 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 2,0 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,0 т.  
<sup>5</sup> ОДУ сига в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,5 т, в озёрах для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,5 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,0 т.  
<sup>6</sup> ОДУ омуля арктического в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,5 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,0 т.  
<sup>7</sup> ОДУ тугуна в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,1 т.  
<sup>8</sup> ОДУ стерляди в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,05 т, РВ для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,01 т.

Таблица 10 – Прогноз допустимого изъятия для видов рыб, по которым определяется ОДУ, в водных объектах ХМАО на 2025 г., тонн

Видовой состав	ОДУ в ХМАО, т		
	озёра	реки	всего
Рыба:	25,00	200,00	225,00
Сиговые:	25,00	199,55	224,55
нельма <sup>1</sup>	–	0,70	0,70
муksун <sup>2</sup>	–	0,85	0,85
пелядь <sup>3</sup>	25,00	180,00	205,00
чир <sup>4</sup>	–	3,00	3,00
сиг <sup>5</sup>	–	5,00	5,00
тугун <sup>6</sup>	–	10,00	10,00
Осетровые (стерлядь) <sup>7</sup>	–	0,45	0,45

Примечания:  
<sup>1</sup> ОДУ нельмы для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,1 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 0,6 т.  
<sup>2</sup> ОДУ муксуна в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,1 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 0,75 т.  
<sup>3</sup> ОДУ пеляди в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 1,5 т, в озерах – 1,0 т; в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 70,0 т, в озерах – 8,0 т.  
<sup>4</sup> ОДУ чира в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,5 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 1,0 т.  
<sup>5</sup> ОДУ сига в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,5 т.  
<sup>6</sup> ОДУ тугуна в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,1 т.  
<sup>7</sup> ОДУ стерляди в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,2 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 0,25 т.

Таблица 11 – Прогноз допустимого изъятия для видов рыб, по которым определяется ОДУ, в водных объектах Тюменской области (юг) на 2025 г., тонн

Видовой состав	ОДУ в Тюменской области (юг), т		
	озера	реки	всего
Рыба:	–	0,55	0,55
Осетровые (стерлядь) <sup>1</sup>	–	0,45	0,45
Сиговые (нельма) <sup>2</sup>	–	0,1	0,1

<sup>1</sup> ОДУ стерляди в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,2 т, в реках для аквакультуры в целях сохранения ВБР – 0,25 т.  
<sup>2</sup> ОДУ нельмы в реках для целей научно-исследовательского и контрольного лова – 0,1 т.

Распределение единой величины ОДУ по Субъектам Федерации общего запаса каждого вида водного биоресурса выполнено на основе сложившегося многолетнего соотношения вылова видов в этих регионах, биологических особенностей видов и структуры промысла, а также анализа освоения квот ОДУ.

Следует отметить, что в ЯНАО в эстуариях Карского моря (губах) виды, для которых определяется величина ОДУ, изымаются промыслом уже в другом юридическом статусе, а именно как виды, для которых определяется рекомендованный вылов или РВ. По этой причине в этом Субъекте Федерации величина ОДУ меньше, чем общая величина допустимого изъятия вида.

Вылов муксуна в 2025 г. планируется осуществлять только в научно-исследовательских и контрольных целях, а также для целей аквакультуры (воспроизводства).

Вылов нельмы в 2025 г. планируется осуществлять только в научно-исследовательских и контрольных целях, а также в целях аквакультуры (создание маточных стад для искусственного воспроизводства вида). Запасы обской нельмы в последние годы

остаются на крайне низком уровне, необходимо срочное совершенствование недостаточно отработанной технологии длительного выдерживания отловленных производителей и получения рыбоводной икры в целях воспроизводства.

В итоге, величина ОДУ по ЯНАО на 2025 г., с учетом РВ «одуемых» видов в эстуариях Карского моря, определена в размере 2964,38 т. По сравнению с прогнозом на 2024 г. снижение составило 304,0 т или 11,1 % (таблица 12).

Таблица 12 – Сравнение величины ОДУ в водных объектах ЯНАО, тонн

Видовой состав	ОДУ 2024 г.	ОДУ 2025 г.	Δ 2025-2024	
			тонн	%
Сиговые:	3313,02	2963,42	-304,00	-11,1
нельма	1,17	1,17	0,00	0,0
муксун	1,75	1,75	0,00	0,0
пелядь	1855	1621	-194,00	-13,7
чир	120	100	-20,00	-20,6
сиг	1167	1096	-71,00	-6,5
омуль арктический	151	132	-19,00	-14,4
тугун	17,1	11,5	0,00	0,0
Осетровые (стерлядь)	0,96	0,96	0,00	0,0
Итого	3313,98	2964,38	-304,00	-11,1

По ХМАО суммарная величина ОДУ на 2025 г. составил 224,55 т, что на 45,6 т или на 20,3 % меньше, чем по прогнозу на 2024 г. (таблица 13).

Таблица 13 – Сравнение величины ОДУ в водных объектах ХМАО, тонн

Видовой состав	Величина ОДУ в ХМАО, т		Δ 2025-2024	
	2024 г.	2025 г.	тонн	%
Сиговые:	270,15	224,55	-45,60	-20,3
нельма	0,70	0,7	0,00	0,0
муксун	0,85	0,85	0,00	0,0
пелядь	245,00	205	-40,00	-19,5
чир	3,00	3	0,00	0,0
сиг	5,00	5	0,00	0,0
тугун	15,60	10	-5,60	-56,0
Осетровые (стерлядь)	0,45	0,45	0,00	0,0
Итого	270,60	225,00	-45,60	-20,3

В водных объектах Тюменской области (юг) суммарная величина ОДУ на 2025 г. осталась на прежнем уровне и составила 0,55 т (см. таблицу 11).

## 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫСЛА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Рыболовство является важной отраслью пищевой промышленности Западной Сибири и Тюменской области, включая автономные округа, источником постоянного и дополнительного питания большинства местного населения и таким образом сохранение и рациональное использование рыбных запасов является важнейшей задачей, фактором сохранения социальной стабильности.

С ростом городов, численности населения, загрязнением водных объектов эта задача приобретает особую актуальность. Возникает необходимость усиления и улучшения мер регулирования рыболовства, рационального отношения к ВБР, проведения работ по восстановлению сокращающихся запасов ВБР и нарушенных водных биоценозов, улучшения состояния окружающей природной среды. Разработка прогноза ОДУ является важнейшим элементом управления ВБР и регулирования рыболовства.

Используемые в Обь-Иртышском рыбохозяйственном районе на речных магистралях активные орудия лова: плавные сети, стрелевые и закидные невода, применяемые на традиционных многолетних используемых участках, снижают продуктивность бентосных биоценозов, повреждаемых нижними подборками и пригрузами орудий лова. Но площади неводных и плавных песков весьма малы относительно остальной площади дна водотоков, и в целом ущерб от действия данных орудий лова незначителен. Тем более, что в последние годы, например, по магистрали р. Обь на территории ЯНАО и ХМАО стрелевые невода свою работу практически прекратили.

Закидные невода применяются в основном на официально закреплённых участках магистрали р. Таз, в дельтовых протоках р. Пур, магистрали и протоках Нижней и Средней Оби, Нижнего Иртыша. В настоящее время количество их по рекам Обь и Иртыш в сравнении с 1970–1990-ми гг. прошлого столетия сократилось. В р. Таз, напротив, на традиционных неводных участках количество неводов в последние годы увеличилось. Однако их настройка ввиду разных причин ухудшилась, загрузка уменьшилась, что снизило воздействие на донных обитателей русел рек, эффективность облова придонной ихтиофауны.

Донные тралы нигде не используются, за исключением научно-исследовательских тралений в Карском море, проводимых разными организациями в количестве нескольких десятков в год.

Озёрные невода, особенно большие, могут изменять продуктивность озёрных экосистем, иногда значительно, за счёт перемещения и взмучивания донных грунтов. Это приводит к уменьшению продуктивности бентоса, к летним и зимним «заморам», вспышке фитопланктона, повреждению и уничтожению высшей водной растительности, что влияет на продуктивность ВБР. Однако эти орудия промысла немногочисленны и воздействие их локально на немногих озёрах (оз. Пяку-То в Надымском районе ЯНАО, Чёртовы и несколько других озёр в Красноселькупском районе ЯНАО, ряд озёр Пуровского района и некоторые другие озёра в ЯНАО и ХМАО).

На местах промысла и первичной переработки рыбы (плавучие холодильные установки) часто наблюдается загрязнение водных объектов горюче-смазочными материалами с рыбацких лодочных моторов, при заправке лодок, мотоневодников, судов-буксировщиков, неводовыборочных устройств с двигателями внутреннего сгорания. Нередко с различных единиц рыболовного, рыбоперерабатывающего и транспортного флота производится сброс в водные объекты подсланевых, загрязнённых нефтепродуктами вод, а также хозяйственно-бытовых и фекальных масс из накопительных резервуаров. Таким образом, на местах промышленной добычи биоресурсов, а также в местах отлова и отсадки производителей некоторых биоресурсов для последующего взятия половых продуктов в целях искусственного воспроизводства в садки или живорыбные суда могут наблюдаться загрязнение водных объектов горюче-смазочными материалами и бытовыми

отходами. Однако данные загрязнения носят локальный характер и не оказывают существенного негативного воздействия на окружающую среду, не наносят значимого ущерба популяциям рыб и не препятствуют их нормальному воспроизводству.

Негативное воздействие на ВБР оказывает браконьерский и любительский лов, при котором в водных объектах остаётся значительное количество захламляющих дешёвых китайских сетей, губящих напрасно ихтиофауну. Это повсеместная проблема, требующая запрета реализации данных вредных орудий лова.

Таким образом, реализация прогнозируемой величины ОДУ рассмотренных биоресурсов при соблюдении Правил рыболовства и норм экологического законодательства РФ не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе анализа многолетних данных и сведений, полученных в 2023 г., и в прошлые годы можно утверждать, что запасы наиболее ценных видов рыб водных объектов Тюменской области, включая автономные округа, таких как осётр, муксун, нельма находятся в критическом состоянии. Запасы иртышского и обского стад стерляди вплотную приблизились к черте перелома и требуют временного прекращения промысла. Запасы обского и тазовского полупроходных стад чира находятся на низком уровне, особенно последнего, и нуждаются в значительном снижении промысловой нагрузки. Для восстановления численности перечисленных видов до уровня высокой промысловой продуктивности, помимо сокращения интенсивности рыболовства и борьбы с ННН-промыслом, требуется масштабное проведение искусственного воспроизводства.

Запасы других видов биоресурсов – пеляди, сига-пыжьяна, тугуна и омуля арктического продолжают сохранять сравнительно высокую продуктивность, но нуждаются в сдерживании чрезмерной промысловой нагрузки в целях восстановления данных ценных ресурсов.

Официально учтённый вылов в 2023 г. по восьми видам рыб, по которым определялся ОДУ, в реках и озёрах составил 1692,64 т, РВ в эстуариях – 669,22 т.

По наиболее ценным объектам промысла, таким как стерлядь, муксун, нельма, чир, как уже отмечено, необходимо снизить интенсивность промысла, существенно увеличить объёмы искусственного воспроизводства, внести соответствующие изменения в правила рыболовства и вести эффективную борьбу с браконьерством.

В 2025 г. предлагается продлить запрет на вылов муксуна, нельмы и иртышской стерляди, а также рекомендовать запрет промысла обской стерляди. Вылов данных видов рыб разрешить только для научно-исследовательских и контрольных целей и для целей искусственного воспроизводства. При этом величины ОДУ по муксуну и стерляди не способны полностью обеспечить работы по искусственному воспроизводству в связи с низкой численностью нерестовых стад при существующей приёмной ёмкости Обь-Иртышского бассейна. Необходимо скорейшее создание маточных стад на имеющихся рыбоводных заводах и создание новых воспроизводственных предприятий.

В целом по Тюменской области, включая ХМАО и ЯНАО, на 2025 г. ОДУ рыбы определён в размере 2570,12 т, из них ОДУ в реках – 2321,12 т, в озёрах – 249,0 т. Величина ОДУ на 2025 г. по сравнению с 2024 г. снизилась на 304,0 т или 11,1 %.

РВ «одуемых» видов в эстуариях Карского моря – 394,26 т, что на 124,0 т или 23,9 % меньше, чем в 2024 г.