

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

*ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ*

**«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»  
(ФГБНУ «ВНИРО»)**

**МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕГО ДОПУСТИМОГО УЛОВА В РАЙОНЕ  
ДОБЫЧИ (ВЫЛОВА) ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ВО  
ВНУТРЕННИХ МОРСКИХ ВОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ МОРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
НА КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ И КАСПИЙСКОМ МОРЕ  
НА 2027 ГОД  
(с оценкой воздействия на окружающую среду)  
Часть 1. Рыбы морей европейской части России**

Разработаны:  
Санкт-Петербургским филиалом ФГБНУ «ВНИРО»  
(«ГосНИОРХ» им. Л. С. Берга)

Руководитель  
Санкт-Петербургского  
филиала ФГБНУ «ВНИРО»  
(«ГосНИОРХ» им. Л. С. Берга)



  
М. М. Мельник

Санкт-Петербург, 2026 г.

## Содержание

1	Общие сведения .....	3
2	Судак ( <i>Sander lucioperca</i> ).....	4
2.1	Анализ доступного информационного обеспечение прогноза.....	4
2.2	Обоснование выбора метода оценки запаса .....	4
2.3	Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла .....	4
2.4	Определение биологических ориентиров .....	9
2.5	Обоснование правила регулирования промысла .....	10
2.6	Прогнозирование состояния запаса.....	11
2.7	Обоснование рекомендуемого объёма ОДУ .....	12
2.8	Анализ и диагностика полученных результатов.....	12
	Список использованных источников.....	13

## 1 Общие сведения

Наименование проектной документации, включая предварительные материалы ОВОС: «Материалы общего допустимого улова в районе добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации и Каспийском море на 2027 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Часть 1. Рыбы морей европейской части России» *в отношении судака Финского залива.*

Содержание проектной документации: анализ доступного информационного обеспечения, обоснование выбора оценки методов запасов, ретроспективный анализ состояния запаса и промысла, определение биологических ориентиров, обоснование правила регулирования промысла, прогнозирование состояния запаса, анализ и диагностика полученных результатов, обоснование ОДУ судака Финского залива, предварительная оценка воздействия на окружающую среду.

Цель, необходимость реализации и место осуществления деятельности: регулирование добычи (вылова) водных биологических ресурсов в морских водах Российской Федерации (Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов») (Западный рыбохозяйственный бассейн) с учетом экологических аспектов воздействия на окружающую среду.

Место осуществления деятельности - Финский залив Балтийского моря (акватория Российской Федерации).

Заказчик: Федеральное агентство по рыболовству:

ОГРН 1087746846274, ИНН 7702679523;

107996, г. Москва, Рождественский бульвар, д. 12;

Тел.: (495) 6287700, e-mail: harbour@fishcom.ru.

Исполнитель - ФГБНУ «ВНИРО»:

105187, г. Москва, Окружной проезд, дом 19, тел.: (499) 2649387;

Санкт-Петербургский филиал ФГБНУ «ВНИРО»:

ОГРН 1157746053431, ИНН 7708245723; 199053, г. Санкт-Петербург, наб.

Макарова, 26, лит. А), тел.: (812) 4000177, e-mail: niorth@vniro.ru.

## **2 Судак (*Sander lucioperca*)**

**32 подрайон ИКЕС Балтийского моря (Финский залив)**

*Отв. исполнитель - Д.В. Богданов*

*(Санкт-Петербургский филиал ФГБНУ «ВНИРО»*

*(«ГосНИОРХ» им. Л.С. Берга)*

*Куратор – С.Ю. Леонтьев (ФГБНУ «ВНИРО»)*

### 2.1 Анализ доступного информационного обеспечения прогноза.

Данные промысловой статистики получены от СЗТУ Росрыболовства. Это ежемесячные сведения о вылове рыбы заготовителями разных форм собственности.

Для оценки состояния запаса судака использован материал, собранный на промысле во время путины (май - ноябрь) в разных районах Финского залива, где ведётся его промысел.

Кроме этого, летом и осенью 2025 г. проводился научно-исследовательский лов экспериментальными разноячейными жаберными сетями.

Объём собранного и обработанного материала в 2025 г. составил: 401 экз. массовые промеры (в т.ч. 274 из промысловых уловов рыбаков и 127 из научно-исследовательских уловов); 266 экз. - биологический анализ.

Доступная информация обеспечивает проведение всесторонней аналитической оценки состояния запаса и ОДУ судака с использованием структурированных моделей эксплуатируемого запаса.

### 2.2 Обоснование выбора метода оценки запаса.

Оценка состояния запасов выполнена на основе анализа данных промысловой статистики и материалов, собранных на промысле (структура промысловых уловов, сезонная динамика промысла, массовые промеры рыб из разных орудий лова, пробы на возраст). Наблюдения проводятся сотрудниками филиала многие годы, поэтому накопленные сведения позволяют для расчёта численности запаса использовать общепринятый метод виртуально-популяционного анализа (ВПА).

В данных материалах используется когортный анализ Поупа [Pore, 1972, Шибяев, 2014].

### 2.3 Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла.

Судак – один из наиболее ценных промысловых видов рыб на Финском заливе, поэтому промысловая нагрузка на его популяцию всегда значительна, и это одна из причин его невысоких запасов.

Основной промысел судака на Финском заливе ведётся весной в преднерестовый период преимущественно неизбирательными орудиями лова (заколами) и осенью – крупноячейными сетями.

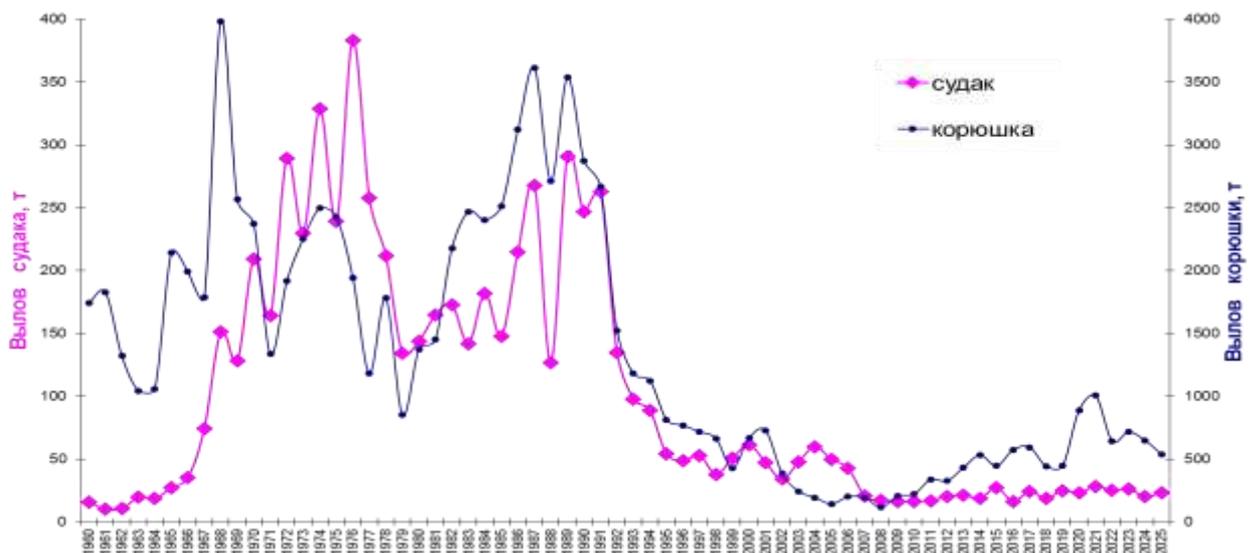
После резкого падения показателей вылова в начале 1990-х годов с 263 до 57 т (1991-1996 гг.) последние 30 лет уловы судака стабилизировались на относительно низком уровне. Средняя величина промысловых уловов за период 1995-2006 гг. составила 41 т, а за последние 19 лет – всего 16 т (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Динамика вылова судака в восточной части Финского залива.**

Снижение уловов и промысловых запасов популяции судака Финского залива в конце прошлого века могло быть обусловлено неблагоприятными условиями его воспроизводства и нагула, а также связано с утерей части нерестилищ в Невской губе и Выборгском заливе в результате намывных и дноуглубительных работ.

Одним из факторов, определяющих динамику запасов судака Финского залива, является состояние его кормовой базы. Запасы основных кормовых объектов судака – мизид и корюшки в начале 1990 –х годов значительно снизились (рисунок 2).



**Рисунок 2 - Уловы судака и корюшки в Финском заливе.**

Освоение запасов судака в Финском заливе в период 1996-2006 гг. было достаточно интенсивным. В течение 11 лет уровень реализации ОДУ выше 50% отмечался на протяжении 8 лет, ни разу не опускаясь ниже 40 %.

В 2007 г. отмечено сокращение промысловой деятельности основных квотопользователей (ООО «Приморский рыбак», ООО «Устье» и др.), и уровень освоения ОДУ судака резко сократился. В настоящее время в связи с произошедшей реорганизацией промысла состав пользователей и, соответственно, объем добычи судака существенно изменились. У большинства организаций, ведущих промысел на заливе, отсутствуют доли квот на вылов судака. Однако промысел носит неселективный характер и, неизбежно в уловах встречается судак. Доля таких организаций в общем объеме добычи рыбы составляла в разные годы от 2 до 52% при полном отсутствии судака в статистике их уловов. В соответствии со вкладом этих организаций в общий промысел была произведена экспертная оценка возможного неучтенного промышленного вылова судака, и учтена при расчете вылова (таблица 1).

Официальный вылов судака промысловыми организациями в 2025 г. составил 15,0 т (38% от ОДУ), что на 2 т больше прошлогоднего показателя, но на 0,5 т ниже среднегодового улова за последние 19 лет. Суммарно с расчётной величиной возможного неучтённого промышленного вылова общая величина улова судака на Финском заливе в 2025 г. по экспертной оценке составила 20,8 т (52% от ОДУ). Промышленные квоты на вылов судака (в сумме 37,9 т) имели только 12 организаций из 92, ведущих прибрежный промысел. При этом 2 основных квотопользователя (ООО «Р/Б «Сестра» и ИП «Добрякова»), на долю которых приходится 53% всех квот, по организационным и экономическим причинам почти не вели добычу судака. В результате промышленные квоты были реализованы только на 40%.

Объём любительского вылова в 2025 г. согласно экспертной оценке принят на уровне среднесноголетних показателей и оценен в 2,3 т.

**Таблица 1 –Реализация ОДУ судака промыслом в восточной части Финского залива**

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ОДУ, т	78,0	70,0	85,0	72,0	50,0	45,0	40,0	42,0	35,0	35,0
Официальный пром. вылов, т	38,6	17,4	14,1	13,0	12,4	13,0	17,6	14,8	10,7	19,8
Освоение ОДУ (по данным официальной статистики), %	49,4	24,9	16,5	18,1	24,8	29,0	44,1	35,3	30,5	<b>56,5</b>
Вылов, включая возможный неучтённый, т	38,6	18,3	14,3	13,5	14,0	14,2	18,9	19,7	16,2	25,1
Освоение ОДУ (по экспертной оценке), %	49,4	26,2	16,9	18,8	28,0	31,5	47,2	46,8	46,3	<b>71,7</b>

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ОДУ, т	22,0	30,0	27,0	33,0	31,0	33,0	35,0	40,0	37,0	40,0
Официальный пром. вылов, т	10,6	18,0	12,7	18,7	16,0	21,1	18,1	18,6	13,1	15,0
Освоение ОДУ (по данным официальной статистики), %	48,2	<b>60,1</b>	47,1	<b>56,8</b>	<b>51,6</b>	<b>63,8</b>	<b>51,7</b>	46,3	35,4	37,5
Вылов, включая возможный неучтённый, т	14,1	22,1	16,6	22,6	20,8	26,2	23,0	23,9	18,1	20,8
Освоение ОДУ (по экспертной оценке), %	<b>63,9</b>	<b>73,7</b>	<b>61,4</b>	<b>68,4</b>	<b>67,0</b>	<b>79,4</b>	<b>65,6</b>	<b>59,8</b>	48,8	<b>52,2</b>

В 2025 г. промысловая часть запаса судака была представлена 3-14-годовалыми особями. Сравнительные показатели возрастного состава уловов показывают, что основу уловов судака Финского залива в 2025 г. составляли возрастные группы 4(4+) - 6(6+), на долю которых пришлось 64% улова (таблица 2). Относительное количество самых младших возрастных классов - трёх- и четырёхгодовиков по сравнению с прошлыми годами возросло до 34%). Доля особей старших возрастных групп (8 лет и старше) составляет около 10%.

**Таблица 2 – Возрастной состав промысловых уловов судака в восточной части Финского залива, % от численности**

Возраст, годы	Год промысла									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
3	13,5	12,6	13,6	13,2	11,3	10,0	8,1	10,6	12,9	14,0
4	14,5	14,2	19,7	15,3	15,8	18,9	18,5	17,6	17,3	20,5
5	25,1	25,1	25,2	22,4	20,1	20,3	25,9	26,0	25,1	22,7
6	26,1	24,5	19,4	23,8	23,3	23,0	24,3	23,4	22,3	20,7
7	11,7	12,8	9,9	13,1	14,2	13,4	12,4	11,2	12,2	12,2
8	4,8	6,2	6,5	7,0	8,9	8,0	5,8	5,8	6,1	5,7
9	1,9	2,5	3,5	3,0	3,8	3,7	2,7	3,1	2,3	2,5
10	1,5	1,4	1,6	1,6	2,2	2,1	1,9	1,8	1,5	1,5
11	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,33	0,4	0,2	0,2
12	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05
13	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
14+	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01

Биологические показатели судака в 2025 г. были несколько ниже среднемноголетнего уровня за счёт повышенной доли младших возрастных групп (таблица 3). Средняя длина рыб составила 38,4 см, средняя масса – 841 г, средний возраст – 5,1 года.

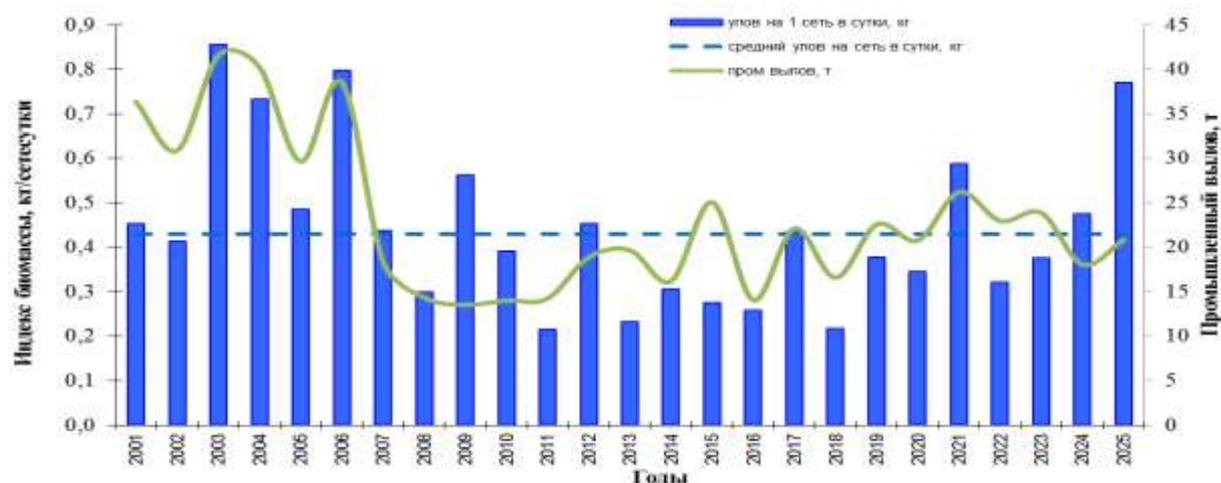
Таблица 3

Биологические показатели популяции судака Финского залива из промыслового вылова

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Среднее
Средняя промысловая длина, см	38,3	40,3	39,3	39,4	41,0	41,6	40,5	39,8	38,5	38,4	39,7
Средняя масса, г	825	938	893	930	919	994	917	902	856	841	902,4
Средний возраст, годы	5,1	5,2	5,2	5,2	5,5	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,3

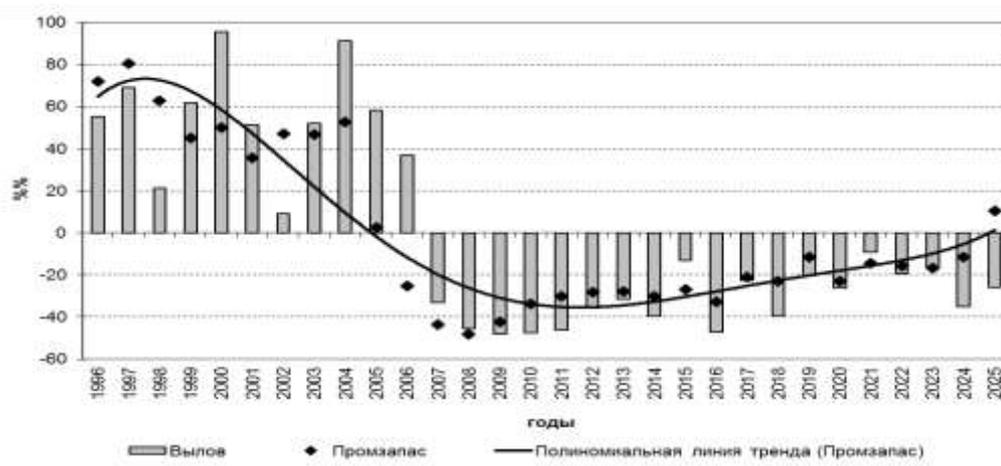
По результатам данных научно-исследовательского лова ставными жаберными сетями в разных районах Финского залива индекс биомассы судака в 2025 г. значительно увеличился по сравнению с данными последних 15 лет (рисунок 3), но в уловах преобладала молодь.

Рисунок 3 - Индексы биомассы судака по данным научно-исследовательских



уловов ставными жаберными сетями

Биомасса промыслового запаса популяции судака возросла по сравнению с показателями предшествующего года и даже немного превысила уровень среднемноголетних показателей 1996-2024 гг. (рисунок 4).



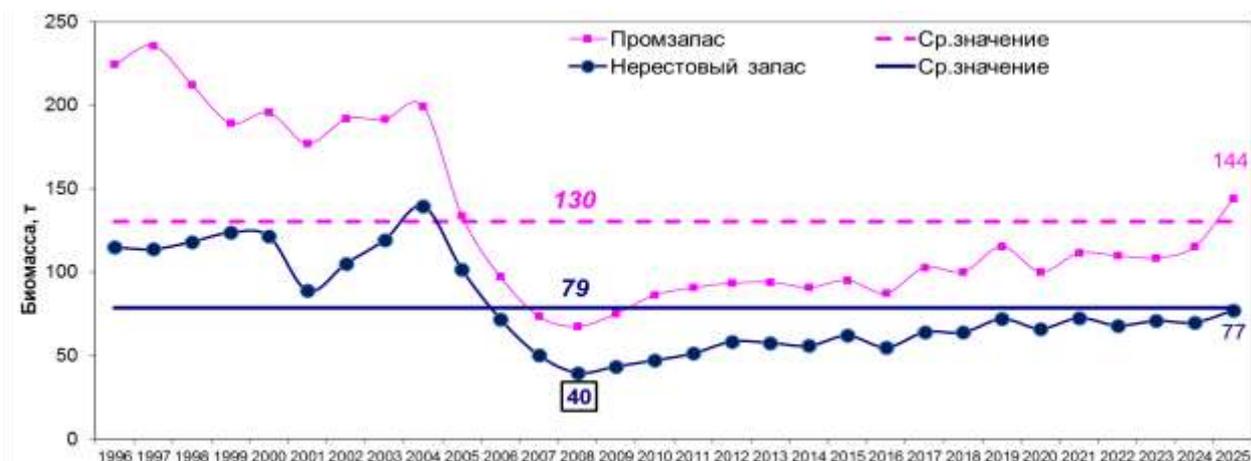
**Рисунок 4 - Относительная динамика улова и промыслового запаса судака в восточной части Финского залива**

#### 2.4 Определение биологических ориентиров.

При обосновании рекомендаций по объему ОДУ для судака Финского залива устанавливаются три типа ориентиров - граничный  $V_{lim}$ , пороговый (буферный)  $V_{pa}$  и целевой  $V_{tr}$ . В качестве граничного используется наименьшее наблюдаемое значение нерестовой биомассы (т.е.  $V_{lim} = V_{loss}$ ). Применение буферных предосторожных ориентиров дает дополнительную гарантию сохранения эксплуатируемого запаса в биологически безопасных границах, несмотря на возможные ошибки в оценках состояния запаса и вызванную этим некорректность рекомендаций по объему ОДУ [Бабаян, 2000]. Предосторожный ориентир  $V_{pa}$  определяет величину биомассы запаса, ниже которой запас считается потенциально переловленным, и рассчитывается относительно  $V_{lim}$  (таблица 4). Целевой ориентир  $V_{tr}$  определен как средняя нерестовая биомасса данного вида рыб за период наблюдений (1996 – 2025 гг.) (рисунок 5). Также использованы ориентиры по интенсивности промысла: граничный – коэффициент промысловой смертности  $F_{lim}$  и пороговое значение коэффициента промысловой смертности  $F_{pa}$  [Бабаян, 2000].

**Таблица 4 – Биологические ориентиры для запаса судака восточной части Финского залива**

Критерий	Ориентир	Значение	Методы оценки
Граничные ориентиры	Нерестовая биомасса ( $V_{lim}$ )	40 т	$V_{loss}$ (наименьшая величина нерестового запаса за 1996 – 2025 гг.)
	Промысловая смертность ( $F_{lim}$ )	0,58	Наибольшая величина $F$ за 1996 – 2025 гг.
Предосторожный подход	$V_{pa}$	75 т	$V_{lim} \text{ exp } (1,645 \text{ CV})$
	$F_{pa}$	0,31	$F_{lim} \text{ exp } (-1,645 \text{ CV})$
Целевой ориентир	$V_{tr}$	79 т	Средняя нерестовая биомасса за 1996 – 2025 гг.



**Рисунок 5 – Динамика промысловой и нерестовой биомассы судака Финского залива ( $B_{loss}$  – 40 т,  $B_{tr}$  – 79 т)**

### 2.5 Обоснование правила регулирования промысла.

Согласно приказу Росрыболовства от 06.02.2015 г. № 104 обоснование ОДУ осуществляется в соответствии с принципами предосторожного подхода. Определение правила регулирования промысла проведено с помощью ориентиров управления по биомассе и промысловой смертности.

Правило регулирования промысла судака Финского залива, предназначенное для обеспечения устойчивого рыболовства в долговременной перспективе, представлено на рисунке 6, на котором в координатах биомассы нерестового запаса и промысловой смертности, приведены ретроспективные данные за период с 1996 по 2025 гг. и прогноз запаса на 2027 г. Величина запаса судака в современный период находится в биологически безопасных пределах.

Рекомендуемая величина промысловой смертности  $F_{bar4-9}$  для прогнозного 2027 г. составит 0,23, что соответствует опции управления запасом на уровне «статус-кво».

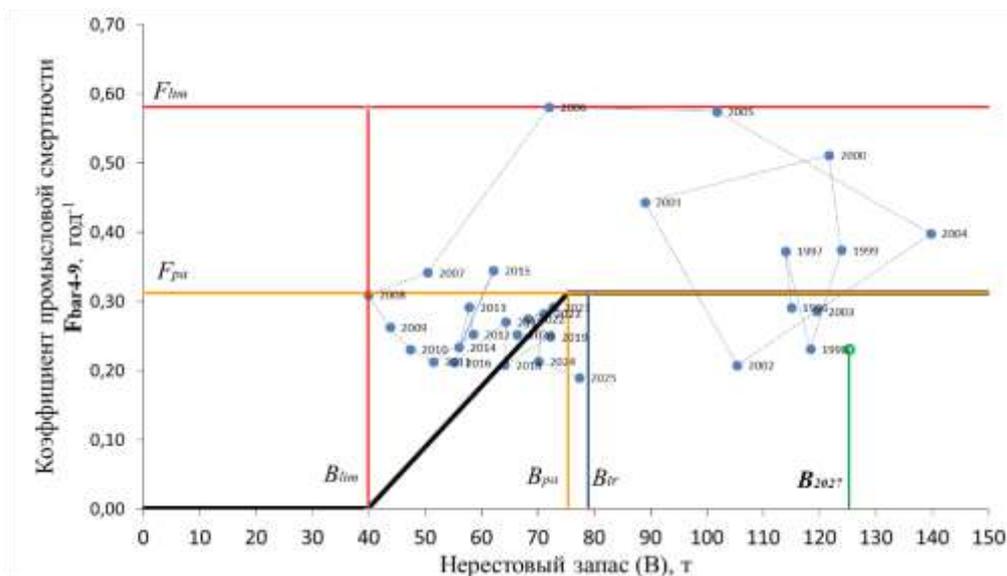


Рисунок 6 - Запас судака в восточной части Финского залива.  
Правило регулирования промысла

### 2.6 Прогнозирование состояния запаса.

Исходной информацией для расчета прогнозных величин запаса и общего допустимого улова рыб являются установленная численность возрастных групп, показатели весового роста (средние данные за 5 – 10 лет), и данные по промыслу: размерно-возрастная структура улова и средние веса рыб, объемы и динамика добычи рыбы [Сечин и др., 1990].

Оценка численности и биомассы запаса судака Финского залива проведена методом ВПА с использованием когортного анализа Поупа. Расчет проводился по 3-14-годовикам, 15+ - плюс группа. Расчет прогнозных величин численности, промысловых запасов и ОДУ судака Финского залива выполнен при следующих параметрах: коэффициент естественной смертности для основных возрастных групп судака  $M=0,2 \text{ год}^{-1}$ , коэффициент промысловой смертности  $F_{\text{bar4-9}}=0,23 \text{ год}^{-1}$ . Средняя масса для каждой возрастной группы взята как среднее значение за последние 10 лет. Пополнение на 2027 г. предварительно оценено как среднеурожайное и задано средним значением за 2021-2025 гг. – 108 тыс. экз. Результаты соответствующих расчетов приведены в таблице 5.

Согласно расчетам промысловый запас судака в восточной части Финского залива на 2027 г. определен в размере 178 т. Улов будет базироваться на особях в возрасте 5 - 7 лет.

Таблица 5 – Прогноз величины запаса и ОДУ судака в восточной части Финского залива на 2027 г.

Возраст, годы	Численность промыслового запаса, тыс. экз.	Средняя масса, г	Биомасса промыслового запаса, т	Доля изъятия, %	ОДУ, тыс. экз.	ОДУ, т
3	107,7	334	19,2	2,1	2,3	0,8
4	68,2	634	33,4	7,3	5,0	3,1
5	68,8	914	53,5	19,8	13,6	12,5
6	30,3	1226	31,9	29,5	8,9	10,9

7	10,5	1649	14,8	29,5	3,1	5,1
8	5,6	2050	10,5	29,4	1,6	3,3
9	3,3	2380	7,2	29,3	1,0	2,3
10	1,5	2738	3,9	29,2	0,4	1,2
11	0,7	3154	1,9	29,2	0,2	0,6
12	0,4	3984	1,3	28,3	0,1	0,4
13	0,06	4765	0,3	28,3	0,02	0,1
14	0,01	6252	0,06	28,3	0,003	0,02
15+	0,006	7553	0,04	28,3	0,002	0,01
Пром. запас	297,1		<b>178,0</b>	12,2	36,2	<b>40,3</b>
Нерест. запас	121,2		<b>125,4</b>	23,8	28,9	36,4

### 2.7 Обоснование рекомендуемого объёма ОДУ.

Таким образом, предполагая неизменной сложившуюся форму и интенсивность эксплуатации популяции судака Финского залива постоянство пополнения на период прогноза, предлагается установить величину ОДУ для данного вида на 2027 г. в размере 40 т. Это позволит сохранить нерестовый запас и воспроизводительную способность популяции в рамках пограничных критериев. С учетом положительной динамики запасов корюшки Финского залива можно прогнозировать с некоторым временным сдвигом и положительную динамику запасов судака, однако увеличение рыбодобычи требует изменения организации промысла.

*Таким образом, ОДУ судака в Финском заливе в 2027 г. прогнозируется в объеме 0,040 тыс. т.*

### 2.8 Анализ и диагностика полученных результатов.

Полученные прогнозные значения биомассы нерестового запаса и общего допустимого улова судака находятся в области безопасного промыслового использования, согласно ПРП. Прогнозируемая величина нерестовой биомассы на 2027 г. (125 т) превышает значение биомассы предосторожного подхода ( $B_{pa} = 75$  т) и в 3 раза выше предельной биомассы ( $B_{lim} = 40$  т) (рисунок 6). Таким образом, промысловый запас судака в 2027 г. будет находиться в биологически безопасных пределах, а промысловая смертность - в пределах границ, обеспечивающих соблюдение принципов предосторожного подхода.

### Список использованных источников

1. Бабаян В.К. 2000. Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ) // Москва, Издательство ВНИРО, 192 с.
2. Сечин Ю.Т., Буханевич И.Б., Блинов В.В., Матушанский М.В., Коваленко В.Н., Львова Л.М., Бандура В.И., Шibaев С.В., Зыков Л.А., Крохалевский В.Р. 1990. Методические рекомендации по использованию кадастровой информации для разработки прогноза уловов рыбы во внутренних водоемах (часть I, основные алгоритмы и примеры расчетов) // ВНИРО, М., 56 с.
3. Шibaев С.В. 2014. Промысловая ихтиология. Калининград: ООО «Аксиос», 535 с.
4. Pope, J.G. 1972. An investigation of accuracy of virtual population analysis using cohort analysis. Res. Bull. of the Int. Comm. for the Northw. Ail. Fisheries. 9: 65-74.