



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»
Нижегородский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («НижегородНИРО»)

**Материалы, обосновывающие общий допустимый улов водных
биологических ресурсов в Чебоксарском водохранилище (в границах
Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики)
и водных объектах, расположенных в границах Нижегородской области,
на 2025 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)**

Разработаны Нижегородским филиалом ФГБНУ «ВНИРО»

Руководитель
Нижегородского филиала
ФГБНУ «ВНИРО»



М.Н. Андриашевич

_____ 2024 г.

Общие сведения

Наименование проектной документации, включая предварительные материалы ОВОС: «Материалы, обосновывающие общий допустимый улов водных биологических ресурсов в Чебоксарском водохранилище (в границах Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики) и водных объектах, расположенных в границах Нижегородской области, на 2025 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)»

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 общего допустимого улова (ОДУ) видов биоресурсов, включенных в Перечень: стерляди, леща, судака, щуки, сазана, сома пресноводного и речных раков.

Цель, необходимость реализации и место осуществления деятельности: регулирование рыболовства в соответствии с обоснованиями общего допустимого улова во внутренних водах Российской Федерации (Федеральный закон от 20.12.2004 №166-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»).

Заказчик: Федеральное агентство по рыболовству. ОГРН 1087746846274, ИНН 7702679523; 107996, г. Москва, Рождественский бульвар, д. 12. +7(495) 6287700, факс: +7(495) 9870554, +7 (495) 6281904, e-mail: harbour@fishcom.ru.

Представители заказчика:

Отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов по Нижегородской области Московско-Окского территориального управления Росрыболовства, 603087, г. Нижний Новгород, ул. Верхнепечерская, д.13, корп. 1, тел.: +7(831) 2151190; +7(831) 2151191; факс: +7(831) 2151192; e-mail: n.novgorod@moktu.ru. Контактное лицо: Савкин Владимир Васильевич.

Волго-Камское территориальное управление Росрыболовства, 443052, г. Самара, ул. Заводское шоссе, д. 64Б, тел. +7 (846) 2709733, e-mail: rosribolovstvo@gmail.com.

Отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов по Республике Марий Эл Волго-Камского территориального управления Росрыболовства, 424039, г. Йошкар-Ола, ул. Красноармейская ул., 98А, тел.; +7(836) 2630512; +7(836) 2634312. Контактное лицо: Попов Вячеслав Станиславович.

Отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов по Чувашской Республике Волго-Камского территориального управления Росрыболовства, контактное лицо: Митин Александр Дмитриевич, тел. +7 (8352) 455410.

Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» Нижегородский филиал («НижегородНИРО») – разработчик материалов, ОГРН 1157746053431, ИНН 7708245723.

юридический адрес: 105187, г. Москва, ул. Окружной проезд, д.19, тел.: 8 (499) 264-93-87.

фактический адрес: 603116, г. Н. Новгород, Московское шоссе, д. 31, тел. +7(831)2431609, e-mail: nnovniro@vniro.ru.

Исследованные водные объекты расположены на территории Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики.

Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений на территории Нижегородской области: администрация МО «Кстовский муниципальный округ», 607650, Нижегородская область, г.Кстово, пл. Ленина, д.4., тел.; +7(83145) 37373; факс: +7(83145) 37354; e-mail: official@kst-adm.nnov.ru. Контактное лицо: Бабушкина Наталья Николаевна, тел. +7 (83145) 39262.

Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений на территории Республики Марий Эл: Администрация МО «Юринский муниципальный район», 425370, Республика Марий Эл, Юринский район, пгт. Юрино, ул. Красная Площадь, д. 23, тел.; +7(83644) 32224; e-mail: 1zam.yurino@mail.ru. Контактное лицо: Полевщикова Светлана Сергеевна.

Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений на территории Чувашской Республики: Администрация города Чебоксары Чувашской Республики: 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Карла Маркса, д.36, тел. +7(8352) 628537, факс: +7(8352) 235000, e-mail: gcheb@cap.ru. Контактное лицо: Гордеев Дмитрий Васильевич, тел. +7(8352) 231302.

Примерные сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду – с 01 января 2024 г. до окончания общественных обсуждений.

Форма общественного обсуждения – общественные слушания.

Форма представления замечаний и предложений – письменно на адрес исполнителя или по адресу электронной почты: gosiiorh@list.ru.

Определение характеристик намечаемой деятельности.

Изучение естественных сырьевых водных биоресурсов (ВБР) и разработка прогноза и мер по рациональной их эксплуатации играют важную роль в решении проблемы рыбохозяйственного использования внутренних водных объектов. Настоящее исследование является актуальным, так как направлено на разработку биологического обоснования общего допустимого улова (ОДУ) для водных биоресурсов (ВБР) конкретных водных объектов на перспективу. Разработанные материалы служат основой для принятия управленческих решений в рыбном хозяйстве нескольких субъектов РФ: Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики.

Разработка объемов допустимого изъятия и контроль за его исполнением на основе текущего состояния запаса позволяют сохранить запасы ВБР в должном состоянии. ОДУ – это биологически приемлемая для запаса данного биоресурса величина годового вылова, соответствующая долгосрочной стратегии рационального промыслового использования данного запаса, которая по существующему законодательству является основной мерой регулирования добычи ВБР, с помощью которой осуществляется научно обоснованное управление эксплуатируемым запасом.

Разработка общего допустимого улова проводится с двухлетней заблаговременностью. В настоящей работе даны рекомендации ОДУ на 2025 г. Установление ОДУ для 2025 г. проводится впервые и в этом новизна работы. Рекомендации по ОДУ ценных и важных промысловых видов водных биоресурсов разработаны с учетом их современного и прогнозного состояния. Согласно Приказу Минсельхоза России от 8 сентября 2021 года N 618 «Об утверждении Перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов» (в ред. от 21.09.2022 г.), перечень видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов (ОДУ) для внутренних водоемов Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна включает: судака, леща, сома пресноводного, сазана, щуку, из беспозвоночных – речного рака.

В настоящее время водные биоресурсы испытывают довольно мощный пресс антропогенного влияния разного характера, в том числе: промышленного, любительско-спортивного и др. видов рыболовства. В сложившихся условиях возможен перелов, ведущий к снижению запасов промысловых видов рыб. Разработка объемов допустимого изъятия и контроль за его исполнением, на основе текущего состояния запаса позволяет сохранить необходимую численность и биомассу стада, на базе которого формируется промысловый ресурс. ОДУ и рекомендованный вылов (РВ) выступают ориентирами обоснования и формализации стратегии управления запасом в виде правила регулирования промысла.

Целью настоящей работы является разработка биологического обоснования ОДУ ~~для~~ водных биологических ресурсов на 2025 г. в Чебоксарском водохранилище, а также - в реке Ока в пределах Нижегородской области.

В материалах изложены применяемые методы определения запасов отдельных видов и групп ВБР. Обобщены сведения об участии производственной базы и рыбаков на промысле, использовании промысловых орудий лова, статистические данные вылова водных биоресурсов рыбодобывающих предприятий Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики. Собраны сведения, характеризующие любительское и спортивное рыболовство.

Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность (в том числе состояние окружающей среды).

В ходе работ изучались водные биоресурсы Чебоксарского водохранилища в границах Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики. Данные регионы имеют высокую плотность населения, в связи с чем промысловые гидробионты подвергаются мощной антропогенной нагрузке. В сложившихся условиях необходимо проводить тщательный анализ состояния как самих водных биоресурсов, так и среды их обитания.

В 2023 г. были продолжены наблюдения за состоянием водной среды, кормовой базы рыб, рыбных запасов. В течение вегетационного сезона 2023 г. на Чебоксарском водохранилище было проведено два экспедиционных выезда на судне ФГБНУ «ВНИРО» «Владимир Усков» и 11 полевых съемок, включая реку Ока в Нижегородской области - на автомашине и моторной лодке. Гидрохимические, гидробиологические пробы отбирали по стандартной сетке станций.

Районы проведения работ – Чебоксарское водохранилище с основными притоками до границы зоны подпора, река Ока в пределах Нижегородской области (рисунок 1).

На Чебоксарском водохранилище в рамках оценки численности и распределения ВБР проведено 30 притонений, с использованием мальковых неводов различных конструкций, 125 сетепостановок, 26 тралений донным тралом и 44 операции по исследованию состояния и распределения ракообразных. Общее количество промеренных особей ВБР различных видов составило 14,49 тыс. экз. Количество станций мониторинговых наблюдений и сбора материала исследований составило 77 единиц.

На реке Ока в 2023 г. комплекс ихтиологических исследований включал сетепостановки, сетеплавы и притонения мальковыми неводами. Общее количество операций 97 единиц, промерено 1,69 тыс. экз. различных видов рыб. В границах Нижегородской области в весенний период проведены операции по оценке покатной миграции молоди рыб (29 операций), в летний период также выполнена оценка состояния и распределения ракообразных (2 операции). Отобраны гидрохимические и гидробиологические пробы на станциях, распределенных по протяженности реки Ока (42 точки отбора).

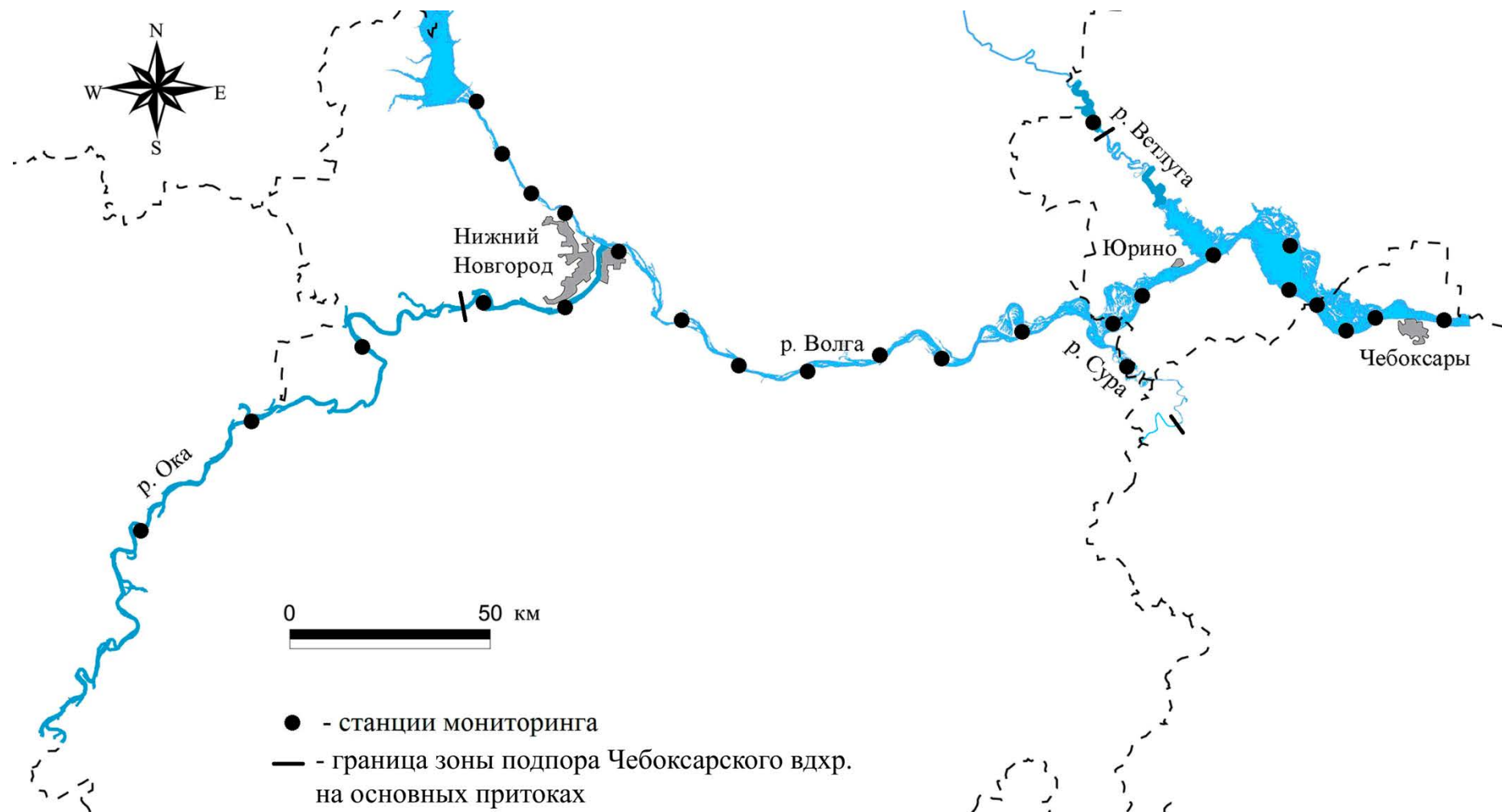


Рисунок 1 – Схема района работ в пределах Нижегородской области, республик Марий Эл и Чувашия

Сбор ихтиологических материалов проводился по общепринятым методикам [Правдин, 1966; Пахоруков, 1980; Сечин, 1990; Сечин, 2010; Котляр, 2004] (таблица 1).

Таблица 1 – Объем собранного и обработанного ихтиологического материала в 2023 г.

Показатель	Водный объект		Всего
	Чебоксарское водохранилище	р. Ока	
количество учётных тралений	26	-	26
количество постановок сетей и сетесплавов	125	86	211
количество притонений	30	11	41
постановок ловушек, включая раколовки, лов-сутки	44	17	61
операции по оценке поклатной миграции молоди рыб	-	29	29
массовые промеры, тыс. экз.	14.49	1.69	16.18
объем проб на возраст, тыс. экз.	0.953	0.284	1.237
биоанализ, тыс. экз.	0.121	0.062	0.183

Основной материал по биологии и численности рыб на Чебоксарском водохранилище в 2023 г. собирался в ходе выполнения государственного задания по мониторингу водных биологических ресурсов, в процессе траловых и неводных съёмок в летне-осенний период. Съёмки осуществлялись по исторически сложившейся сетке станций, вытянутой по километражу судового хода р. Волга. Дополнительно проводился сбор материала по данным исследований с плавных и ставных сетей.

Траления осуществлялись с теплохода, оборудованного кормовой лебедкой. Скорость траловых съёмок составляла 4-5 км/ч [Сечин, 1990]. Контроль скорости проводился спутниковым навигатором. Продолжительность донных тралений составляла 20-30 минут. При зацепах траления по возможности повторяли. В донных тралях (18-метровые конструкции ГосНИОРХ) использовался шаг ячеи в кутке 30 мм. Коэффициент уловистости тралов конструкции «ГосНИОРХ» по отношению к отдельным категориям рыб принимался на основании литературных данных [Сечин, 1990; Сечин, 2010; Шibaев, 1986, 2007; Мельников, 2011] от 0,2 до 0,6. Всего осуществлено 26 тралений, общей площадью 94,69 га.

При проведении неводных съёмок в прибрежной зоне водохранилища применялась мальковая волокуша (длина 10 м, шаг ячеи 3,6 мм) и мелкочейные невода длиной 30-50 м с шагом ячеи 6-8 мм. Коэффициенты уловистости взяты из литературных источников [Печников, Терешенков, 1986; Сечин, 2010] для различных видов и размерных групп от 0,15 до 0,5.

Для уточнения размерно-возрастного состава рыб и проведения биологического анализа дополнительно производились сетепостановки и сетесплавы. Шаг ячеи сетей колебался от 18 до 80 мм. Всего было проведено 125 сетепостановок и сетесплавов.

Для расчета абсолютной численности основных промысловых рыб на всех водоемах применялся метод площадей [Сечин, 1990; Сечин, 2010; Шibaев, 1986, 2004, 2014; Печников, Терешенков, 1986 и др.]. Численность исследуемого вида рассчитана экстраполяцией средней численности по станциям на площадь обитания данного вида с учетом глубины, облавливаемой конкретным орудием лова [Шibaев, 2014].

Для расчета прогнозных показателей основных объектов лова (лещ, судак, щука) и выбора промысловой нагрузки необходимо знание коэффициентов естественной смертности для различных возрастных групп. Её показатели находятся по общепринятой методике, исходя из представлений, что коэффициент естественной смертности является функцией возраста, а смертность минимальна в возрасте, близком к возрасту полового созревания [Методические рекомендации ..., 1990; Сечин, 1990; Сечин, 2010].

Разработка общего допустимого улова проводилась в соответствии с Приказом Росрыболовства от 06.02.2015 № 104 (ред. от 04.04.2016). Для этого, в зависимости от

состояния первичных данных, по каждому виду ВБР определялась категория уровня информационной обеспеченности прогноза (I – III). Информационная обеспеченность для большинства видов ОДУ Чебоксарского водохранилища соответствовала II уровню, т.е. имелись данные по историческим рядам возрастного состава; уловов, уловов на единицу промыслового усилия, темпа весового роста, темпа полового созревания, а также среднее по годам и возрастным группам значение коэффициента естественной смертности. Данный уровень позволяет использовать производственные модели для определения ОДУ запаса.

Для каждого запаса водных биологических ресурсов Чебоксарского водохранилища проведено рассмотрение по следующим вопросам:

- анализ доступного информационного обеспечения;
- обоснование выбора методов оценки запаса;
- ретроспективный анализ состояния запаса и промысла;
- определение биологических ориентиров;
- обоснование правила регулирования промысла;
- оценка состояния запаса;
- обоснование рекомендуемого объема ОДУ;
- анализ и диагностика полученных результатов;
- оценка воздействия промысла на окружающую среду.

Расчет ОДУ производился методом, аналогичному методу итерационного табличного моделирования в программной среде Microsoft Excel [Мосияш, Шашуловский, 2003]. Во главу угла ставилась задача - не снизить воспроизводительную способность популяции. Применяя встроенную функцию "Поиск решения" подбирались коэффициенты промысловой смертности, таким образом, чтобы биомасса нерестового запаса в искомый год (2025) была на уровне исходного года (2023). Прогнозные коэффициенты общей смертности для каждого возрастного класса исследуемой популяции основных промысловых рыб находились суммированием естественной и промысловой смертности для случая одновременного действия естественной и промысловой смертности [Шибяев, 2014]. На основе полученных значений общей смертности рассчитываются остаточные численности возрастных классов.

По навескам возрастных групп находим ихтиомассы для прогнозируемых лет. Далее, по вышеуказанным значениям промысловой смертности, определяем объемы ОДУ для каждой возрастной группы. Суммируя их, находим общую величину ОДУ всего запаса. Для проведения научно-исследовательских съемок, с учетом возможного прилова неполовозрелых особей, берутся небольшие коэффициенты изъятия, исходя из требуемых методиками выборок и определенных Правилами рыболовства норм прилова.

Для диагностики полученной оценки ОДУ Чебоксарского водохранилища использовалась динамическая производственная модель в программной среде "COMBI 4.0", рекомендованная ФГБНУ «ВНИРО» для оценки запасов методом математического моделирования в соответствии со вторым уровнем информационного обеспечения [Методические рекомендации..., 2018]. Входные данные включали в себя показатели промысловой статистики – динамика уловов, количества используемых орудий и улова на единицу промыслового усилия.

Запас стерляди Чебоксарского водохранилища (третий уровень информационного обеспечения) находится в крайне низком, хотя и стабильном состоянии, определяемом незначительным количеством естественных нерестилищ и уровнем выпуска молоди данного вида в ходе работ по искусственному воспроизводству. В связи с этим, на основании рекомендаций ФГБНУ «ВНИРО» [Бабаян, 2000] для эксплуатации данного запаса был выбран режим №1 – режим научного лова для обеспечения полноценного мониторинга подорванного запаса, т.е. минимальный вылов для обеспечения научного контроля запаса и пополнения маточного стада рыбоводных предприятий, осуществляющих выпуск молоди стерляди.

ОДУ для раков на Чебоксарском водохранилище (3 уровень информационного обеспечения) рассчитывался согласно методическим указаниям ФГБНУ «ГосНИОРХ» [Раколовство и раководство..., 2006].

Основной материал для расчета ОДУ на **р. Ока** выше зоны подпора Чебоксарского водохранилища в пределах Нижегородской области был получен в ходе экспедиционных исследований и проведении комплексных ихтиологических исследований с использованием мальковых неводов, плавных и ставных сетей (см. табл. 1). Таким образом, в ходе работ были обследованы различные биотопы и глубинные зоны реки.

Информационная обеспеченность для оценки запасов ВБР по р. Ока в пределах Нижегородской области соответствовала третьему уровню информационной обеспеченности.

Для расчета абсолютной численности рыб применялся метод площадей [Сечин, 1990; Котляр, 2004; Шибаев, 2004, 2014]. Абсолютная численность отдельных видов рассчитана экстраполяцией средней численности по станциям на площадь обитания данного вида с учетом глубины, облавливаемой конкретным орудием лова.

Для расчета ОДУ р. Ока по основным промысловым видам (лещ, судак, щука) использовался вышеописанный метод для Чебоксарского водохранилища. Для сома был найден коэффициент соотношения промыслового запаса текущего года к среднему промзапасу за период доступных наблюдений (2014-2023 гг.). ОДУ на 2025 г. рассчитывался умножением найденного коэффициента соотношения на средний ОДУ за указанный период. Были использованы Методические рекомендации ВНИРО (2000). Объем ОДУ взят в % от показателя биомассы промзапаса, в зависимости от возраста созревания самок. Для стерляди коэффициент допустимого изъятия принят на минимальном уровне для обеспечения полноценного мониторинга подорванного запаса, т.е. обеспечения научного контроля запаса и пополнения маточного стада рыбоводных предприятий, осуществляющих выпуск молоди стерляди. Для раков также взят минимальный объем изъятия от промыслового запаса для проведения научно-исследовательских работ.

Чебоксарское водохранилище

Общая характеристика Чебоксарского водохранилища

Чебоксарское водохранилище образовалось в результате перекрытия Волги плотиной ГЭС в 1980 году у Новочебоксарска. Проектным заданием предусматривалось довести уровень воды до отметки 68 м. Однако, из-за несвоевременного ввода в эксплуатацию гидротехнических сооружений график наполнения был изменен. К настоящему времени при отметке 63 м водохранилище существует более 40 лет.

Отличительной особенностью Чебоксарского водохранилища является высокий коэффициент водообмена – 19,8 до 32,2 [Литвинов, 2000]. Плановый водообмен предусматривал среднее значение до 6 раз в год [Исаев, Карпова, 1989].

В целом вода Чебоксарского водохранилища на всех участках относится к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, II и III а типу. Наиболее высокие значения жесткости и минерализации наблюдаются на среднеречном участке после впадения реки Оки и на озерном участке, после впадения реки Суры. Рост минерализации связан с увеличением содержания ионов кальция, гидрокарбонатов и сульфатов. По результатам наблюдений, существенного различия в минеральном составе за период 2016-2023 гг. не наблюдалось. Практически все гидрохимические показатели, кроме цветности, в течение всего изучаемого периода не превышали допустимые рыбохозяйственные нормы. Однако, как известно, цветность воды не лимитирует развитие гидробионтов, поэтому ухудшения гидрохимического режима Чебоксарского водохранилища не произошло и имеются благоприятные условия для жизнедеятельности гидробионтов.

В 2023 г. содержание хлорофилла а фитопланктона на всех участках Чебоксарского водохранилища измерялось в широком диапазоне от 4,15 до 163,78 мкг/л. Средняя за вегетационный период концентрация Хл а – $54,95 \pm 6,32$ мкг/л. Сумма каротиноидов варьировала в интервале от 3,44 до 152,36 $\mu\text{SPU}/\text{л}$ со средними концентрациями – $44,37 \pm 5,21$ $\mu\text{SPU}/\text{л}$. Усредненное соотношение К/Хл в водохранилище составило $0,85 \pm 0,03$ - это свидетельствует о нормальном физиологическом состоянии водорослей, а также «хлорофилльном» типе водоема. Трофический статус водохранилища – политрофный.

Показатели развития альгоценозов в 2023 г. были низкими в сравнении с прошлогодними данными (численность – 12,86 млн кл./л; биомассы $2,43 \text{ г}/\text{м}^3$). Согласно показателям количественного развития фитопланктона трофический статус акватории в среднем оценивается как мезотрофный, в связи с сезонной динамикой альгоценоза. В среднеречном отделе, как и в прошлые годы исследования, развитие фитопланктонного сообщества остается на уровне эвтрофии.

По уровню развития зоопланктона Чебоксарское водохранилище в 2023 году демонстрирует разнородность на различных участках. В целом, по всему водохранилищу усредненные значения численности зоопланктона невелики и характеризуют его как малокормный для зоопланктофагов водоем – $0,79 \text{ г}/\text{м}^3$ ($0,51 \text{ г}/\text{м}^3$ в 2022 г.).

Биомасса бентоса на Чебоксарском водохранилище в 2023 г. была на высоком уровне ($28,5 \text{ г}/\text{м}^2$), однако уступала среднегодовому значению ($48,9 \text{ г}/\text{м}^2$) из-за снижения в ней роли кормовых моллюсков почти на всех участках водохранилища, кроме среднеречного. Моллюски создавали основную биомассу донного сообщества водоема (64-76%). Биомасса общего бентоса в многолетнем аспекте находилась на уровне β -эвтрофных и политрофных значений. Численность зообентоса в водохранилище создавали в основном ракообразные, олигохеты, моллюски и хирономиды.

Визуальные наблюдения зарастающих мелководий Чебоксарского водохранилища при НПУ 63,0 м показывают, что основные заросли макрофитов сосредоточены в устьях заливов на крупных притоках (рр. Сундовик, Сура Ветлуга), а также на обширных мелководьях затопленной поймы ниже г. Васильурска. В целом даже зарастание

мелководий макрофитами не превышает 50%, а по всему водохранилищу не более 4%. Таким образом, следует считать, что образование первичной продукции в водоеме идет, в первую очередь, через альгофлору.

Заросли макрофитов являются важными воспроизводственными участками для рыбного населения Чебоксарского водохранилища. В условиях низкой зарастаемости водоема высшей водной растительностью все районы повышенной зарастаемости входят в состав нерестилищ [Логинов, 2018].

Характеристика промысловой базы и промысла

До образования Чебоксарского водохранилища для добычи рыбы применялись ставные и плавные сети общим числом 240 единиц (мелкоячейные с размером ячеи 24-36 мм и крупноячейные с размером ячеи 65 мм), использовались невода и вентери. Лов рыбы проводили 45 рыбаков [Кожевников и др., 1978; Лысенко, 1985].

После открытия промысла на Чебоксарском водохранилище его вели три рыбокомбината: Горьковский, Марийский и Чебоксарский. Горьковским рыбокомбинатом лов проводился 33 рыбаками. Применялись в основном ставные сети, три невода и ловушки. На Марийском и Чебоксарском рыбохозяйственных участках добыча производилась практически только ставными сетями, число рыбаков составляло 15 и 12 человек соответственно. Интенсивность рыболовства оценивалась как очень низкая [Лысенко, 1985].

Быстрыми темпами интенсификация промысла пошла с 1987 г. Число рыбаков достигло 100 человек. Количество сетей за год увеличилось более чем в 3 раза и перешагнуло отметку 3 тыс. шт., а количество неводов возросло в 1,5 раза до 7 единиц (рисунок 2). Развивался и траловый промысел, но более медленными темпами. К середине 1990-х гг. количество тралщиков достигло пяти единиц. Однако к концу этого десятилетия оно снизилось до трех единиц, неводной лов вообще угас, а ставка была сделана на повышение количества ставных сетей, число которых повышалось вплоть до 2002 г. Данный процесс происходил в условиях повышения промзапасов рыб. После эффективного нереста 1995 г. с конца 1990-х гг. до 2003 г. запасы основных промысловых видов (лещ, плотва, густера) повышались. Следом за ними повысились и уловы.

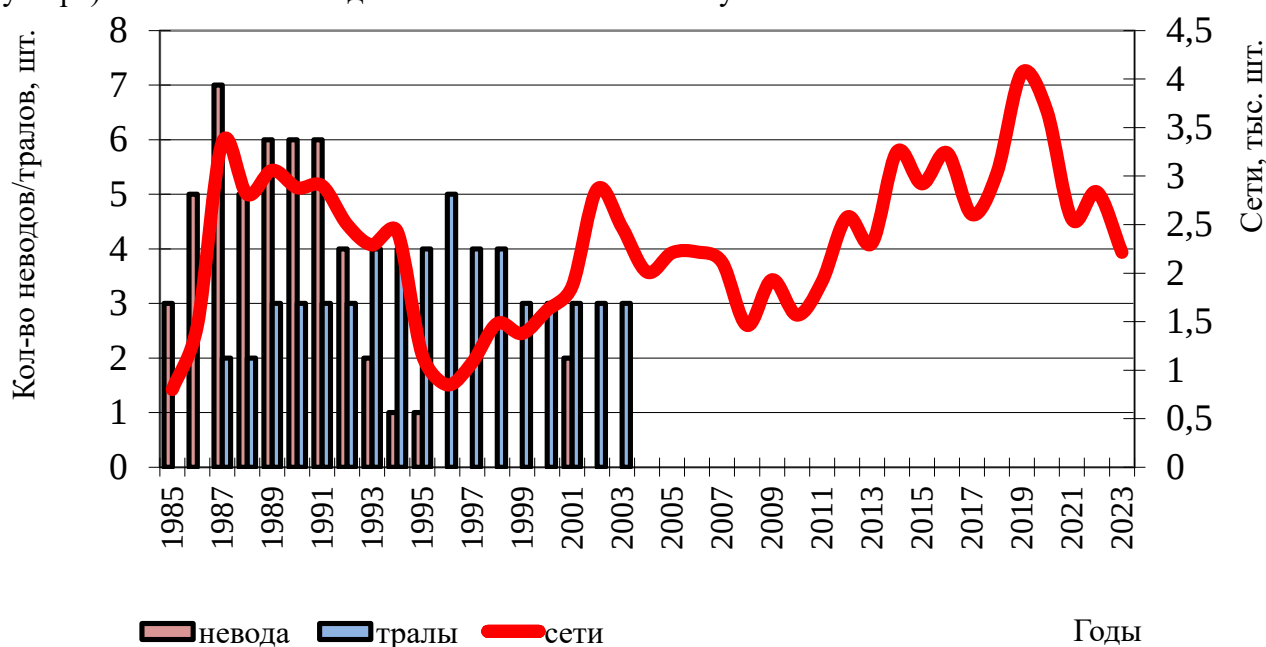


Рисунок 2 – Динамика промысловой базы на Чебоксарском водохранилище

После 2003 г. распалась система рыбокомбинатов. В условиях перестройки системы рыбного хозяйства (2004–2007 гг.) уловы рыбы заметно снизились. Вылов начал повышаться с 2008 г. За это время новые собственники рыбучастков сумели организовать добычу рыбы,

но до настоящего времени промысел на водохранилище базируется исключительно на ставных сетях. С 2002 г. до 2010 г. количество задействованных сетей на водоеме сокращалось, но затем начало подниматься, превысив отметку рекомендованного уровня в 2500 шт. [Минин, 2012]. Анализ зависимости относительного улова от числа задействованных сетей показывает, что увеличение их количества свыше 2000 единиц приводит к асимптотическому улову около 0,18 т на сеть.

В условиях рыночной экономики во главу угла ставится задача – не количество пойманной рыбы, а экономическая эффективность промысла, поэтому упор в добыче делается на вылов ценных промысловых видов леща, судака, щуки и сома. Запасы мелкочастиковых видов осваиваются слабо.

Уловы рыбы в водоемах зоны затопления Чебоксарского водохранилища в 1971 – 1980 гг. колебались от 200 до 250 т и составляли в среднем 248 т. В основном вылавливались лещ, чехонь, плотва, густера и щука (84%). Среди других видов промысловое значение имели судак, налим, язь и стерлядь.

В 1980-е гг. доля крупного частика в общем улове составляла около 40%, в том числе леща – 18% и щуки – 17%. Мелкий частик был в основном представлен плотвой (41%) и густерой (8%). Среднегодовой улов за 1985-1990 гг. – 334 т.

Достаточно высокое освоение русловой зоны водохранилища пришлось на этот период, когда освоение запасов леща и судака превышало в отдельные годы 20%, а в среднем составляло 14%. В эти же годы освоение запасов щуки снизилось до 16%, так как количество ставных сетей, основного орудия лова щуки, снизили в 3 раза. Вылов мелкого частика также упал с 250 до 100 т, а освоение его запасов составило лишь 5%. Соотношение мелкого и крупного частика составляло приблизительно 50:50. Первый из них, как и прежде, был представлен плотвой (36%) и густерой (4%). Второй также не изменил своих доминантов, однако доля леща повысилась до 36%, а щуки снизилась до 8%.

Ко второй половине 1990-х гг. доля щуки в уловах снизилась до 4,5%, а мелкого частика поднялась до 62%, причем втрое (до 15%) выросла доля густеры. Количественный показатель вылова плотвы в соотношении к общему улову практически не изменился.

В настоящее время основу промысла традиционно составляют 4 вида рыб: лещ (22,8%), плотва (20,3%), густера (17,5%) и окунь (12,7%). Доля доминирующей группы – 73,2%. Вместе с чехонью (4,5%), судаком (4,2%), щукой (4,1%), бершом (2,6%) и белоглазкой (2,2%) вылов перечисленных 9 видов (из 24) составляет свыше 90%.

Промышленные уловы рыбы на Чебоксарском водохранилище имели тенденцию к повышению с начала 2000-х гг. и достигли максимальных показателей с момента зарегулирования в 2019 г., превысив отметку 1000 тонн – 1054 т (рисунок 3). Затем до 2021 г. вылов значительно снизился – до 678 т. Основная причина уменьшения уловов – снижение интенсивности промысла, так как происходило переоформление промысловых участков и их границ после перевода РПУ в РЛУ. С 2022 г. после преодоления организационных причин впервые за последние три года добыча начала подниматься и к 2023 г. достигла 769 т.

Следует отметить, что объемы добычи поднялись в основном за счет вылова второстепенных видов рекомендованного вылова. Уловы видов ОДУ немного поднялись лишь в 2023 г. Показатели промышленного вылова в 2023 г. по основному промысловому виду – лещу были ниже среднеголетних (182 и 195 т соответственно), но выше данных за 2022 г. (166 т). В 2023 г. поднялись и приблизились к среднеголетним уловы судака, щуки и сома. По сазану вылов немного снизился, а добыча раков была максимальной за весь наблюдаемый период и достигла уровня в 8,4 т.

Промысловые запасы основных видов ОДУ (леща, судака и щуки) в последние пять лет достаточно стабильные, в пределах среднеголетних колебаний (рисунок 4).

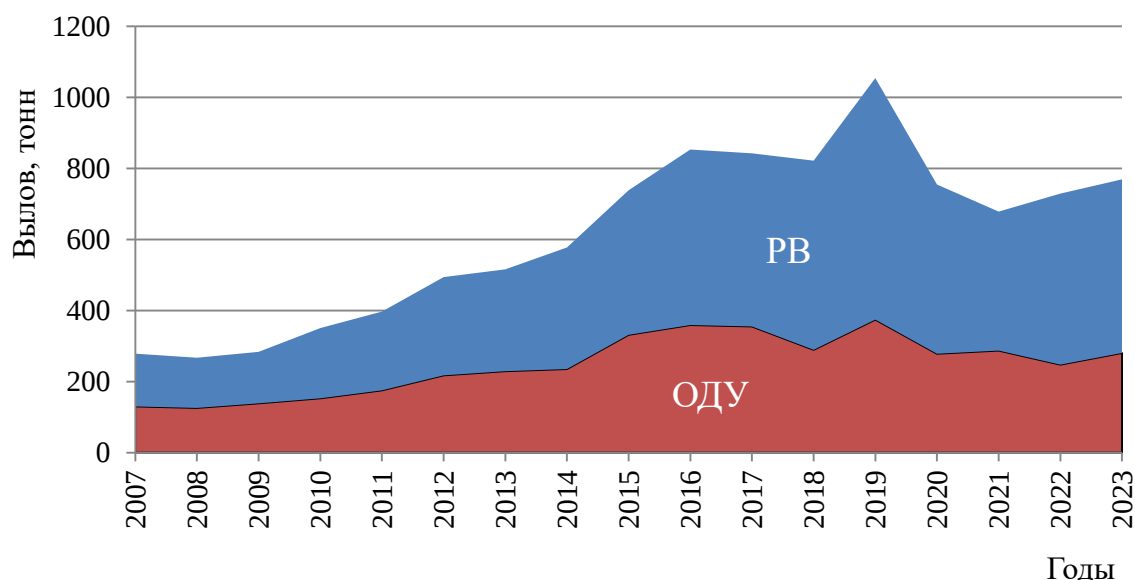


Рисунок 3 – Динамика вылова рыбы на Чебоксарском водохранилище

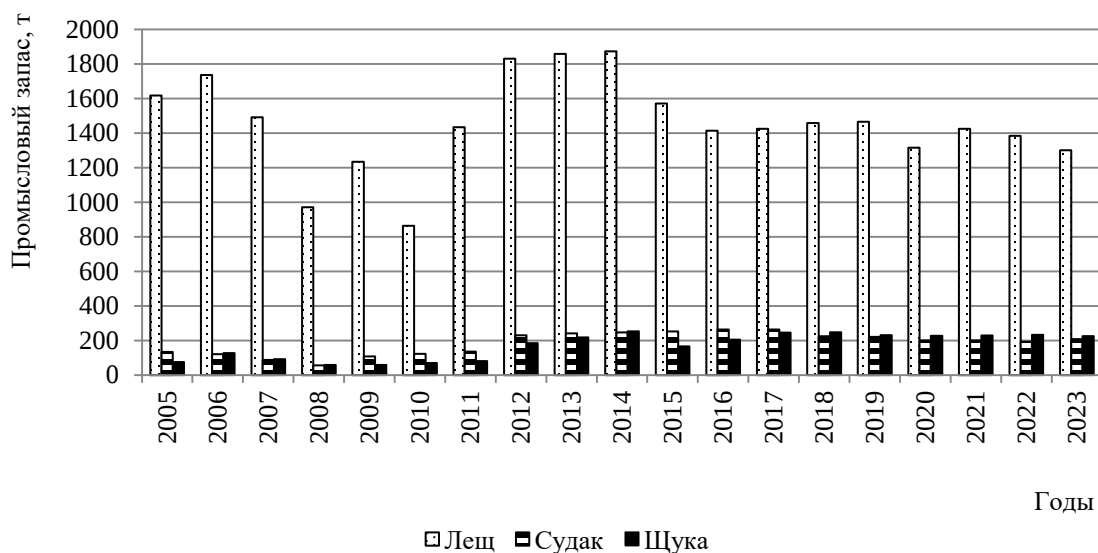


Рисунок 4 – Динамика промысловых запасов леща, судака и щуки на Чебоксарском водохранилище

По данным рыбопромысловой статистики величина промышленных уловов водных биологических ресурсов, на которые разрабатывается ОДУ, в 2023 г. на Чебоксарском водохранилище составила 280,4 т, что ниже среднееголетних показателей (305 т), но выше прошлогодних данных (247,5 т). Освоение прогнозных показателей в 2023 г. составило 63,8%, годом ранее – 61,6%, а среднееголетнее значение за 10 лет – 64,7%. Однако показатели освоения находятся на высоком уровне только в Республике Марий Эл – в 2023 г. 77,6 % (годом ранее – 72,8%). В Нижегородской области освоение очень низкое – 38,7% (годом ранее – лишь 36,3%), в Чувашской Республике – 73,5% (75,5%). Снижение освоения ОДУ (и без того достаточно низкое) в Нижегородской области началось после процесса реоформления в 2021-2022 гг. промысловых участков и их границ при переводе РПУ в РЛУ.

Основной вылов в Чебоксарском водохранилище производится в Республике Марий Эл – более 60% всей добычи (в 2023 г. – 64,7%) (рисунок 5). В Нижегородской области в 2023 г. наблюдалось небольшое повышение добычи (до 185 т). В Чувашской Республике

вылов значительно ниже – 86,6 т. В 2023 г. наблюдалось снижение уловов на 10% относительно среднеголетних показателей за пять лет.

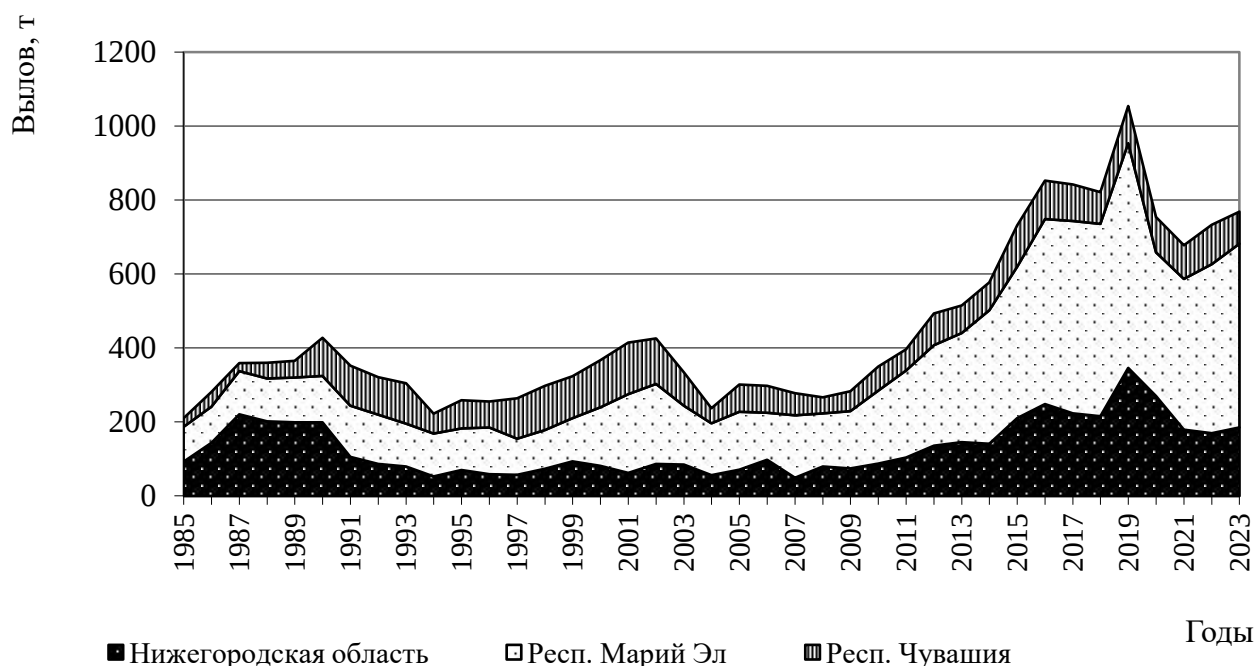


Рисунок 5 – Динамика вылова ВБР в субъектах РФ на Чебоксарском водохранилище

Производственная база в 2023 г. снизилась по сравнению с предыдущим годом. Добычу рыбы в 2023 г. вели 112 рыбаков (121 в 2022 г.) с применением 2214 сетей (2837). Соотношение мелкоячейных и крупноячейных сетей составило 1,1 : 1, что нарушает рекомендуемые показатели (1,5:1) и показывает нацеленность промысла на добычу крупного частика - видов ОДУ. Траловый и неводной промыслы полностью отсутствуют.

Регион, в котором находится Чебоксарское водохранилище, характеризуется наличием крупных промышленных городов и высокой плотностью населения (3 крупных субъекта РФ). Наряду с важным хозяйственным значением водоем играет большую роль и в рекреации, роль которой в последние годы все больше увеличивается. Количество рыбаков-любителей не только значительно, но в последние годы они имеют на вооружении современные плавсредства и орудия лова.

В 2023 г. оценка состояния любительского рыболовства проводилась в Нижегородской области. В составе уловов встречено 20 видов рыб. На основании анкетных данных наибольшие показатели по массе в уловах имели лещ (31,3%), густера (12,3%), судак (11,8%), щука (11,5%), плотва (10,0%) и окунь (8,3%). Общий объем вылова за период наблюдений составил более 203 т (таблица 2).

В уловах рыбаков-любителей наблюдается значительный прилов неполовозрелых особей, которые не учитываются при оценке промысловых запасов. Так доля рыб, не достигших промысловых размеров (менее разрешенных Правилами рыболовства) по лещу составляет 46%, по судаку – 40%, сому – 83%. По результатам оценки общий объем вылова водных биоресурсов рыбаками-любителями с Чебоксарского водохранилища может достигать значительных величин, сравнимых с объемами промышленного рыболовства.

Таким образом, при оценке уровня промысловой нагрузки на водохранилищах Средней Волги, а, скорее всего – на любом внутреннем водоеме, находящемся на урбанизированной территории с высокой плотностью населения, необходимо учитывать масштабы неорганизованного любительского рыболовства.

Таблица 2 – Объемы вылова водных биологических ресурсов рыбаками-любителями на Нижегородском участке Чебоксарского водохранилища в 2023 г.

Виды рыб	Период		Всего, кг	Доля в общем вылове, %
	Лов со льда	Лов по открытой воде		
Белоглазка	3590	550	4140	2,0
Берш	2244	1052	3296	1,6
Голавль		788	788	0,4
Густера	15886	9154	25040	12,3
Ерш	189	3	192	0,1
Жерех		8531	8531	4,2
Карась		616	616	0,3
Красноперка	35	302	337	0,2
Лещ	10511	52997	63508	31,3
Линь		355	355	0,2
Налим	24	51	75	0,0
Окунь	7735	9171	16906	8,3
Плотва	8122	12108	20230	10,0
Синец	168	32	200	0,1
Сом		6075	6075	3,0
Судак	11078	12991	24069	11,8
Уклея		456	456	0,2
Чехонь		3696	3696	1,8
Щука	4846	18524	23370	11,5
Язь		1394	1394	0,7
Всего	64428	138846	203274	100,0

Оценка состояния запасов объектов рыболовства и расчет объемов ОДУ

Ихтиофауна водохранилища насчитывает до 50 видов, принадлежащих к 16 семействам. Наиболее широко представлено семейство карповых рыб (25 видов).

Если историю формирования запасов рыбы условно разделить на декады, то в первое десятилетие (1980-е гг.) на водоеме доминировали лещ, плотва и стерлядь (суммарно 72% общей биомассы). В середине 1990-х гг. стерлядь практически исчезла из состава исследовательских уловов. В то же время начал набирать количественные показатели такой эврибионт, как окунь. Биомасса его выросла почти в 5 раз, а к настоящему периоду – в 14 раз. Нарастание количественных показателей до середины 2000-х гг. происходило за счет развития рыбного населения в прибрежных биотопах при относительной стабильности биоразнообразия. В русловой зоне в тот же период происходили процессы снижения ихтиомассы и биоразнообразия [Минин, 2012]. Доля леща в составе рыбного сообщества глубоководного биотопа повысилась с 56 до 85%.

В настоящее время динамические процессы в обеих зонах стабилизировались, а лидирующая группа рыб представлена лещом, плотвой, окунем и густерой (около 70% промысловой биомассы).

Исследование динамики соотношения различных рыбохозяйственных групп в общей структуре рыбного населения показывает, что в последние годы, по сравнению с начальным этапом существования водохранилища, значительно снизилась общая биомасса видов группы ОДУ – с 6,9 до 4,2 тыс. т, а их доля упала с 60 до 32%.

На этом фоне возросла доля рыб рекомендованного вылова (РВ), т.е. второстепенных объектов промысла, основу которых составляют плотва, окунь и густера. Эти виды, ввиду низкой коммерческой ценности при рыночной экономике, слабо осваиваются рыбодобытчиками, что не позволяет оптимально вести рыбное хозяйство. Кроме того, более чем в 6 раз повысилась биомасса видов, не представляющих интерес для промысла (саморасселившиеся бычковые, елец). Доля их в рыбном сообществе поднялась почти до 9%.

Лещ является самым массовым промысловым видом. В настоящее время на его долю приходится около 25% в общем промышленном улове ВБР и 66% от совокупного вылова видов, на которые устанавливается ОДУ. Отмечено снижение вылова леща, начиная с 2019 г., что обусловлено реорганизацией промысла и снижением его промысловых запасов.

В составе уловов отмечаются рыбы возрастом до 18 лет. Единично встречаются особи до 23 лет. Максимальные отмеченные размеры тела достигают длины 56 см и массы около 4 кг.

В общей структуре сетных уловов наибольшее представительство имеют возрастные группы 3+-8+ лет, имеющие средние размеры 19-37 см и вес 141-1156 г. В то же время, в орудиях рыболовства, целенаправленно применяемых для ловли леща, в частности крупноячеистых сетях с шагом ячеи от 60 мм, доминирующая группа состоит из возрастов 5+-9+ лет размером 28-39 см и массой 460-1391 г. Доля прилова особей, не достигших промыслового размера, не превышает 12%. Общий запас леща в 2023 г. составил 45,5 млн. экз. массой 2,02 тыс. т, в том числе промзапас был равен 2,8 млн. экз. массой 1,3 тыс. т. Прогноз промзапаса на 2025 г. – 3,0 млн. экз. массой 1,36 тыс. т, что позволяет прогнозировать ОДУ леща в 2025 г. в объеме 275 т, в том числе по субъектам РФ: Нижегородская область – 103 т, Республика Марий Эл – 125 т и Чувашская Республика – 47 т.

Судак является массовым ценным промысловым видом. На его долю приходится 4,5% в общем улове ВБР и 12,3% от совокупного вылова видов, в отношении которых устанавливается ОДУ. Одновременно он является и важным объектом любительского рыболовства.

В уловах 2023 г. популяция судака представлена особями до 11 лет. В структуре сетных уловов преобладающую группу составляют особи возрастов 2+-3+ лет при средних размерах 36-46 см, 630-1350 г. В соответствии с существующими Правилами рыболовства, минимально допустимый к изъятию размер особей судака составляет 40 см, что делает нецелесообразным ведение промысла вида мелкочерными сетями (прилов 56%). В уловах крупноячеистыми сетями наибольшую долю имеет группа возраста 4+-7+ при средних размерах 54-64 см, 2200-3700 г, уровень прилова «непромысловых» размеров составляет 14%, что соответствует установленным нормам (до 40% по счету).

Структура популяции судака характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладываются в пределы среднесезонных колебаний. С 2017 г. в Чебоксарском водохранилище наблюдалось снижение промыслового запаса судака. Однако в 2023 г. запас несколько увеличился (на 8%). В то же время уловы за тот же период выросли на 10%.

Общий запас судака в 2023 г. составил 2,1 млн. экз. массой 0,355 тыс. т, в том числе промысловый запас – 0,225 млн. экз. массой 0,21 тыс. т. Расчеты показывают, что в 2025 г. промзапас поднимется до 0,22 тыс.т, что позволяет прогнозировать ОДУ судака в 2025 г. в объеме 54 т, в том числе по субъектам РФ: Нижегородская область – 22 т, Республика Марий Эл – 25 т и Чувашская Республика – 7 т.

Щука является ценным объектом промышленного рыболовства. На её долю приходится 4,9% в общем улове ВБР и 13,4% в совокупном вылове видов, в отношении которых устанавливается ОДУ. Одновременно она является и популярным объектом любительского рыболовства.

Основная часть популяции состоит из 13 возрастных групп. Особи старше 10 лет встречаются в уловах единично. Максимальный зарегистрированный возраст – 15 лет, длина тела – 113 см, масса – 11100 г.

Структура популяции щуки в 2023 г. характеризуется как стабильная, поскольку показатели ее размерного и возрастного состава укладываются в пределы среднесезонных колебаний.

Общий запас щуки в 2023 г. составил 2,5 млн. экз. массой 0,358 тыс. т, в том числе промысловый запас – 0,276 млн. экз. массой 0,225 тыс. т. Ожидается повышение промзапаса к 2025 г. до 236 т. ОДУ на 2025 г. определен в объеме 64 т, в том числе по субъектам РФ: Нижегородская область – 27 т, Республика Марий Эл – 30 т и Чувашская Республика – 7 т.

Сом пресноводный является ценным объектом промышленного рыболовства. На его долю приходится около 1,4% в общем улове ВБР и 3,8% в совокупном вылове видов, в отношении которых устанавливается ОДУ. Одновременно он является объектом любительского рыболовства. В уловах 2023 г. доминирующая группа популяции сома пресноводного была представлена особями двух-пятилетнего возраста (более 90% по численности). Структура популяции сома пресноводного характеризуется как стабильная, поскольку показатели ее размерного и возрастного состава укладываются в пределы среднелетних колебаний.

Промысловый запас сома пресноводного в 2023 г. составил 86 т. Прогнозируется, что в 2025 г. за счет подрастающего пополнения он достигнет величины 87 т. ОДУ на 2025 г. определен в объеме 16 т, в том числе по субъектам РФ: Нижегородская область – 5 т, Республика Марий Эл – 7 т и Чувашская Республика – 4 т.

Сазан является малочисленным промысловым видом группы ОДУ. Популяция его в значительной степени поддерживается работами по искусственному воспроизводству – ежегодный выпуск молоди. На долю данного вида приходится около 1,1% в общем улове ВБР и 3,1% в совокупном вылове видов, в отношении которых устанавливается ОДУ. Одновременно он является и объектом любительского рыболовства.

В уловах 2023 г. популяция была в основном представлена особями 5-9 лет. Максимальный возраст в уловах – 21 год. Структура популяции сазана в 2023 г. характеризуется как стабильная, показатели ее размерного и возрастного состава укладываются в пределы среднелетних колебаний.

Промысловый запас сазана в 2015-2021 гг. имел тенденцию к росту. В 2023 г. он снизился и составил 39 т. Прогнозируется, что к 2025 г. при существующих объемах искусственных выпусков он снизится до 26 т. ОДУ на 2025 г. определен в объеме 12 т, в том числе по субъектам РФ: Нижегородская область – 2 т, Республика Марий Эл – 8 т и Чувашская Республика – 2 т.

Стерлядь - единственный осетровый вид Чебоксарского водохранилища. Она является видом с весьма продолжительным жизненным циклом и в Чебоксарском водохранилище ее максимальный возраст достигает 28 лет.

Ранее в 1980-1990-е гг. стерлядь в Чебоксарском водохранилище была массовым видом. Промыслом осваивалось более 4,5 т запаса этого вида рыб. С середины 1990-х гг. произошло резкое сокращение вылова. С 2004 г. был введен запрет на промышленный вылов стерляди, выделение квот осуществляется исключительно для научно-исследовательского и воспроизводственного лова.

Анализ данных свидетельствует о катастрофическом нарушении воспроизводства популяции, обусловленном ухудшением условий нереста. Из-за недостатка нерестилищ и массовой гибели рыб в 1996 г. популяция стерляди находится в крайне малочисленном состоянии. Ихтиомасса в 1980-е годы достигала 500 и более тонн, в начале 1990-х годов находилась на уровне 130-250 т, а в настоящее время исчисляется в районе 4-8 т в зависимости от объемов ежегодно проводимых работ по искусственному воспроизводству данного вида – выпусков подрощенной молоди. Установлено, что значительная часть выпускаемой стерляди уходит в Окский отрог Чебоксарского водохранилища и, собственно, в реку Ока.

Для эксплуатации этого запаса был выбран режим №1 – режим научного лова для обеспечения полноценного государственного мониторинга подрванного запаса. Необходим режим полного запрета на промысел ($0 \leq B_i \leq B_{lim}$, $F_{rec} = F_0$), при котором возможен только

научный и контрольный лов. F_0 соответствует минимально необходимому улову (C_{min}) для статистически достоверной оценки показателей состояния запаса [Бабаян, 2000].

Данный режим поддерживается уже более 10 лет. Установлен ОДУ в 0,2 т при прогнозируемом в 2025 г. абсолютном запасе в 32 т и промысловом запасе 2 т.

Речной рак является ценным объектом промышленного рыболовства. В Чебоксарском водохранилище встречается только рак длиннопалый (*Pontastacus leptodactylus*).

Впервые специализированные исследования для оценки численности и биомассы раков проводились в 2003 г. Тогда было установлено, что Чебоксарское водохранилище является водоемом малой продуктивности по ракам [Разработка расширенной базы..., 2003]. В уловах различными промысловыми орудиями лова (тралы, невода, сети, вентера) в данном водоеме они попадаются в небольшом количестве, в виде прилова. Специализированный промысел практически не ведется. Рыболовы-любители добывают небольшое количество раков, но не имеется статистически достоверных данных по их уловам.

Мониторинговыми исследованиями ежегодно оценивается прилов раков при проведении неводных съемок и сетепостановках. С 2018 года проводится учет численности раков на Сурском отроге Чебоксарского водохранилища с использованием специализированных орудий – раколовок. В 2019 и 2022-2023 гг. кроме того проводился экспериментальный лов раколовок на среднеречном участке водохранилища.

Более-менее значительные концентрации раков встречаются только в водах с жесткостью не менее 5 мг-экв/л и содержанием ионов кальция 68-74 мг/л, которые характерны для рек Ока и Сура, а также в зоне подпора водохранилища на этих водотоках. Собственно в Чебоксарском водохранилище на волжском участке, где жесткость составляет около 3 мг-экв/л, а растворенный кальций 40 мг/л, концентрация раков значительно падает – с 8 до 0,8 кг/га.

В 2018-2023 гг. проведена оценка современного состояния численных показателей раков. Изучался нижний участок р. Сура в зоне подпора Чебоксарской ГЭС, как наиболее продуктивный по ракам. По результатам проведенных исследований средний улов на усилие в низовьях р. Сура (Сурской отрог водохранилища) в 2023 г. составлял 0,72 экз. на 1 раколовку в час (0,52-1,81), из них достигших промысловых размеров – 0,37 (0,22-0,63) экз./ловушка-час. Промысловая мера по правилам рыболовства составляет 10 см [Правила рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, утверждённые приказом Минсельхоза России от 13 октября 2022 г. № 695]. Данные показатели соответствуют средней ракопродуктивности, а в 2019 г. – высокой ракопродуктивности. Промысловый запас составил 43,7 т (46,5 т – в 2022 г.).

Кроме того, в 2019 и 2022 гг. проведены исследования по оценке ракопродуктивности собственно «волжской части» Чебоксарского водохранилища. На этой акватории показатель улова на усилие составил всего лишь 0,043 экз./ловушка-час, из них промысловых размеров – 0,014 экз./ловушка-час, что соответствует очень малой ракопродуктивности. Промысловый запас на данном участке составил 8,3 т (11,6 т – в 2022 г.).

В 2018 г., впервые были выделены квоты для ведения промышленной добычи раков. Всего по официальной протстатистике в 2019 г. добыто 0,25 т (освоение – 27,8%), в 2020 г. – 0,78 т (24,4%), в 2021 г. – 5,24 т (45,2%), в 2022 г. – 4,30 т (28,7%), в 2023 г. – 8,4 т (48,5%).

Структура популяции рака в 2018-2023 гг. может характеризоваться как стабильная с небольшой тенденцией к снижению.

Общий допустимый улов раков на Чебоксарском водохранилище на 2025 г. определен в количестве 14,4 т, в т.ч. по Нижегородской области – 4,4 т; по Республике Марий Эл – 6 т; по Чувашской Республике – 4 т.

Таким образом, общая величина ОДУ на 2025 год по Чебоксарскому водохранилищу составит 435,6 т (427,2 т – ОДУ на 2024 г.), в т.ч. в Нижегородской области – 163,5 т (139,7 т); в Республике Марий Эл – 201,05 т (219,05 т); в Чувашской Республике – 71,05 т (68,45 т).

В целом отмечено повышение прогнозных показателей на 8,4 т (2%) по сравнению с прошлым годом.

Река Ока в пределах Нижегородской области (выше зоны подпора Чебоксарского гидроузла)

Общая характеристика реки Ока в Нижегородской области

Река Ока является притоком и неотъемлемой частью Чебоксарского водохранилища. Приток по Волге для водохранилища составляет 38,9-53,9 км³, по Оке – 38,9 – 59,7 км³ [Кочеткова, 2005]. Длина реки Ока в пределах Нижегородской области составляет более 270 км, а Волги лишь 220 км. Площадь акватории реки Оки составляет 11,7 тыс. га, а реки Волга – 36 тыс. га, т.е. в три раза больше.

Жесткость воды р. Ока в течение исследуемого периода (2016 -2023 гг.) изменяется от «умеренно жесткой» до «жесткой», минерализация колеблется от «средней» до «повышенной». Наиболее высокие величины этих показателей, как правило, наблюдались в затонах. Здесь же зафиксирована и максимальная концентрация сульфатов. Вода р. Ока относится к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, IIIa типу. Активная реакция воды в течение всех лет – щелочная. Содержание взвешенных веществ зависит от погодных условий. Цветность воды в среднем достигает 1,5 ПДК. Остальные параметры не выходят за пределы рыбохозяйственных норм. Однако, как известно, цветность воды не лимитирует развитие гидробионтов. Поэтому ухудшения гидрохимического режима р. Ока за период с 2016 г. по 2023 г. не произошло и имеются благоприятные условия для жизнедеятельности гидробионтов.

Средние концентрации фотосинтетических пигментов фитопланктона в 2023 г. на участке р. Ока в границах Нижегородской области, до зоны подпора Чебоксарского водохранилища, составили: хлорофилл а – 71,59±4,69 мкг/л; сумма каротиноидов – 55,14±3,48 μSPU/л. Усредненное соотношение К/Хл (0,77±0,02) говорит о нормальном состоянии альгоценоза и «хлорофилльном» типе данного участка водного объекта. По среднему содержанию Хл а трофический уровень р. Ока, выше зоны подпора Чебоксарского водохранилища можно оценить как политрофный.

На акватории р. Ока в Нижегородской области в 2023 г. трофность возрастала до мезо-эвтрофного уровня, при незначительном сокращении удельного видового богатства до 27 видов. В среднем биомасса фитопланктона составила 14,5 г/м³.

Русловые участки р. Ока в границах Нижегородской области имеют низкие показатели трофии (0,07 г/м³). Основу численности составляют коловратки рода *Brachionus*, основу биомассы на отдельных станциях создают веслоногие ракообразные (*Cyclops vicinus*), на других – ветвистоусые ракообразные (*Daphnia cucullata*). Несколько выше, но также малокормные значения развития (0,8 г/м³) отмечены в прибрежной зоне, по численности доминируют науплиальные и копеподитные стадии веслоногих рачков, по биомассе – ветвистоусые ракообразные (*Daphnia galeata*). В целом, р. Ока характеризовалась низким уровнем развития планктоценозов (90136 экз./м³, 0,32 г/м³).

Зообентос р. Ока в пределах Нижегородской области в 2023 г. характеризовался низкой общей биомассой (9,3-28,5 г/м² – β-мезотрофный-β-эвтрофный статус) по сравнению со среднесреднеголетней (2018-2022 гг. – 89,74 г/м²) из-за существенного снижения, прежде всего, численности и биомассы кормовых моллюсков. Также в количественных показателях сильно сократилась роль основных групп мягкого бентоса (олигохет, ракообразных и хирономид). Численность в 2023 г. составляли в основном хирономиды и олигохеты (31-47%), в среднесреднеголетнем аспекте, кроме первых двух групп (21-32%), выделялись моллюски (30%). Во все периоды наблюдений существенную биомассу создавали кормовые моллюски (75-88%).

Характеристика промысловой базы и промысла

Многолетняя динамика уловов рыбы на р. Ока показывает, что уловы на р. Ока подвержены значительным колебаниям. Причем вылов рыбы группы ОДУ более-менее стабилен, а вылов группы РВ как раз и вызывает эти скачки показателей добычи. В 1970-1980-х гг. среднегодовой промышленный вылов составлял около 100 т. За 1990-е гг. добыча снизилась на порядок и к началу 2000-х гг. составляла менее 10 т.

С переходом на рыночные условия ведения рыбного хозяйства с 2005 г. вылов постепенно начал подниматься и к 2016 г. достиг величины 186 т (рисунок 6). Добыча на р. Ока практически поднялась почти в 1,5 раза по сравнению с показателями 1970-1980-х гг. Промысловая рыбопродуктивность в то же время составляла около 14 кг/га, что является максимальным значением. В последующие годы (2017-18 гг.) наблюдается снижение показателей добычи до уровня средних многолетних значений. В 2019 г. имел место очередной подъем до 174 т. В 2020-2021 гг. началась реорганизация рыбопромысловых участков, что проявилось в сокращении добычи до 85 т. Следует отметить, что после реорганизации рыболовных участков их количество сократилось вдвое: с 6 до 3. Улов видов ОДУ сократился с 38 до 22 т. С 2022 г. после реформирования рыболовных участков вылов поднялся до уровня среднемноголетних значений. Улов видов ОДУ в 2023 г. увеличился до 29 т (среднемноголетнее значение – 26 т), а их освоение поднялось с 58 до 70%. До реформирования освоение было значительно выше – 80-84%.

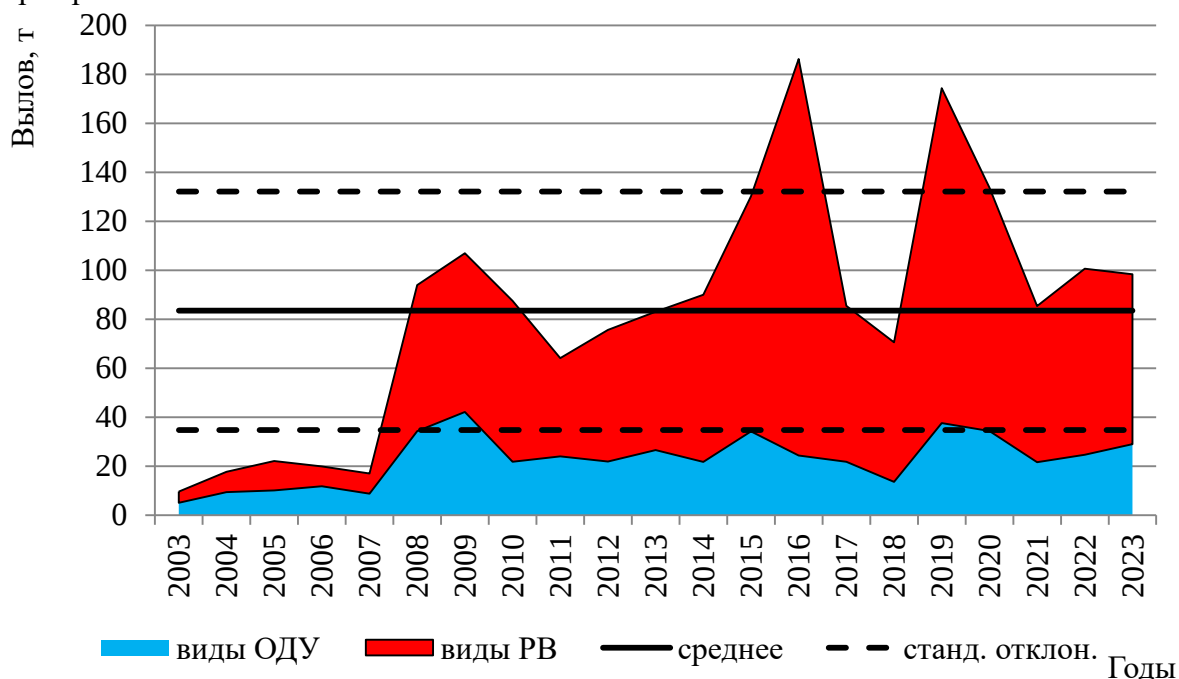


Рисунок 6 – Динамика промышленного вылова на р. Ока в Нижегородской области

Оценка состояния запасов объектов рыболовства и расчет объемов ОДУ

Лещ является самым массовым промысловым видом. Промысловый запас леща реки Ока в 2023 г. находился немного ниже среднемноголетнего уровня, соответственно - 111 и 122 т. Промышленный вылов в 2023 г. также был на уровне среднемноголетнего значения (18,8 и 18,7 т соответственно). Освоение ОДУ промыслом было достаточно высокое - 71%, значительно выше, чем в 2022 г. (66%).

Согласно расчетам промысловый запас к 2025 г. повысится до 121 т. ОДУ леща р. Ока на 2025 г. составит 24,3 т.

Судак является ценным компонентом ихтиофауны и, как хищник, выполняет роль

биологического мелиоратора. Это один из наиболее ценных видов рыб р. Ока.

Освоение ОДУ промыслом в 2023 г. немного повысилось по сравнению с прошлогодними показателями, соответственно 70 и 69%. Промышленный вылов в 2023 г. также немного повысился с 3,10 до 3,65 т, и был выше уровня среднееголетних показателей за пять лет (3,4 т).

Промысловый запас судака реки Ока в 2023 г. находился немного ниже среднееголетнего уровня, соответственно -18 и 20 т. Согласно расчетам промысловый запас имеет тенденцию к росту и к 2025 г. поднимется до 23 т. ОДУ судака р. Ока на 2025 г. составит 5,2 т (5,5 т – ОДУ на 2024 г.).

Щука играет важную роль как хищник, ограничивающий численность малоценных видов рыб. Местами обитания в водохранилище являются устья рек и открытые плесы, прежде всего мелководная зона.

Освоение ОДУ промыслом в 2023 г. значительно поднялось по сравнению с предыдущим годом и составило 71% (58% в 2022 г.). В среднееголетнем аспекте этот показатель составляет 65%. Промышленный вылов в 2023 г. также поднялся выше среднееголетнего значения (5,9 и 4,8 т соответственно).

Промысловый запас щуки реки Ока в 2023 г. находился немного выше среднееголетнего уровня, соответственно – 32 и 31 т. Расчеты показывают, что промысловый запас к 2025 г. при среднееголетней промысловой нагрузке подрастет до 34 т. ОДУ на 2025 г. щуки р. Ока в Нижегородской области составит 9 т (8,4 т – ОДУ на 2024 г.).

Сом пресноводный - немногочисленная хищная рыба в р. Ока. В промысле составляет незначительную долю – 0,5%. Промышленный вылов сома на р. Ока значительно флуктуирует по годам (0,21–0,83 т). В 2023 г. уловы несколько снизились по сравнению с прошлым годом, соответственно – 0,64 и 0,76 т, хотя освоение ОДУ было приблизительно одинаково – 64 и 63% (соответствует среднему уровню за пять лет).

Средний промысловый запас сома реки Ока в 2023 г. находился на среднееголетнем уровне за 2014-2022 гг. – 5,2 т. Данный факт свидетельствует о стабильности запаса.

Согласно Методическим рекомендациям ФГБНУ «ВНИРО» (2000) допустимое изъятие сома составит 18,6% от промыслового запаса:

$$5,2 \text{ т} * 0,186 = 1,0 \text{ т}$$

Таким образом, ОДУ по сому р. Ока в Нижегородской области на 2025 г. не изменится по сравнению с прошлым годом и составит 1,0 т.

Сазан в р. Ока встречается очень редко. Вид в промысловом состоянии поддерживается практически только за счет искусственного воспроизводства. Уже несколько лет подряд сазан не встречается в научно-исследовательских уловах, поэтому ОДУ на него не рассчитывался. Планируется вывести данный вид на р. Ока в Нижегородской области в рекомендованный вылов (РВ).

Стерлядь – единственный в настоящий момент вид осетровых в р. Ока. С 2004 г. введен промышленный вылов этого вида ВБР. Разрабатывается общий допустимый стерляди *только для проведения научно-исследовательского и воспроизводственного ловов*. ОДУ стерляди не меняется и поддерживается на уровне 0,2 т. Данное мероприятие в комплексе с работами по выпуску молоди этого ценного вида ВБР позволило поднять его запас в р. Ока. Следует отметить, что большая часть выпускаемой молоди в Чебоксарское водохранилище мигрирует в проточную воду р. Ока. Этим объясняется, что при ежегодном зарыблении сеголетками стерляди ее количество в водохранилище имеет тенденцию к убыванию, а в р. Ока к возрастанию.

Промысловый запас стерляди реки Ока в 2023 г. находился выше среднееголетнего уровня за последние 10 лет, соответственно 5.5 и 4.2 т (рис. 7).

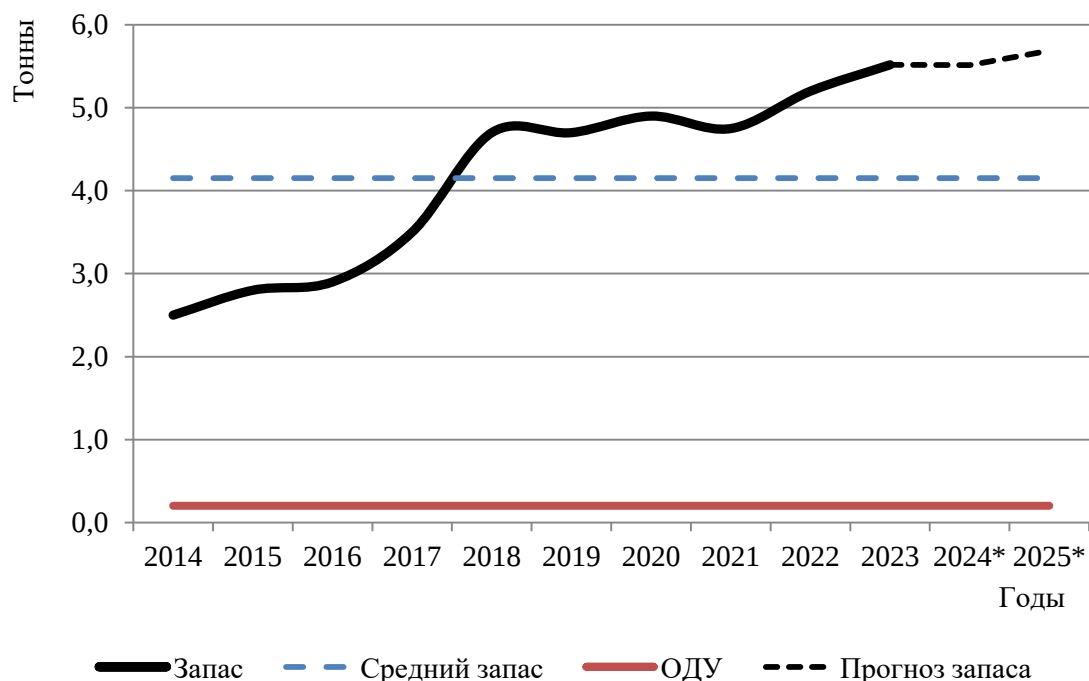


Рисунок 7 – Динамика и прогноз промыслового запаса и ОДУ стерляди на р. Ока в Нижегородской области.

Примечание: * – 2024 и 2025 гг. – прогнозируемые показатели

Для эксплуатации этого запаса стерляди р. Ока уже много лет был выбран режим №1 – режим научного лова для обеспечения полноценного государственного мониторинга подорванного запаса. Необходим режим полного запрета на промысел ($0 \leq B_i \leq B_{lim}$, $F_{rec} = F_0$), при котором возможен только научный и контрольный лов. F_0 соответствует минимально необходимому улову (C_{min}) для статистически достоверной оценки показателей состояния запаса [Бабаян, 2000] и пополнения маточных стад предприятий по искусственному воспроизводству этого ценного вида ВБР. Практика данного подхода позволяет увеличить запасы данного ценного вида водных биоресурсов.

Таким образом, ОДУ по стерляди р. Ока на 2025 г. составит, как и ранее - 0,2 т.

Речной рак является ценным объектом промышленного рыболовства. В р. Ока встречается рак длиннопалый (*Pontastacus leptodactylus*).

Специализированного промысла раков на реке Ока в Нижегородской области не было и в настоящий момент нет. Вылов раков осуществляют рыболовы-любители (неорганизованное любительское рыболовство), а также раки единично попадаются в виде прилова в промышленные орудия рыболовства (плавные и ставные сети), т.е. на водоеме присутствует только ННН-промысел, интенсивность которого более-менее постоянна.

По данным научно-исследовательских съемок на р. Ока раки единично попадаются в различные прибрежные орудия лова. В русловой глубоководной части водоема они практически не встречаются. Расчетная биомасса по прилову в активные орудия составляет 0,1-0,8 кг/га, что соответствует типу водоема малой ракопродуктивности (менее 10 кг/га) [Раколовство и раководство..., 2006]. Динамика запаса раков показывает, что он имеет в последние 5 лет наблюдений находится в стабильном состоянии. Запас раков оценивается в среднем за последние 5 лет в 3,12 т (2,2–3,7), в 2023 г. – 2,2 т (рис. 8). Прогноз на 2025 г. составляет 2,1 т. Промысловый запас по расчётам должен вырасти за этот период с 0,95 до 1,29 т.

В связи с низким уровнем информационного обеспечения, с учетом предосторожного подхода [Бабаян, 2000] и предварительно рассчитанной малой ракопродуктивности на реке Ока в пределах Нижегородской области предлагается ввести полный запрет на промысел, т.е.

для эксплуатации этого запаса был выбран режим №1 – режим научного лова для обеспечения полноценного мониторинга.

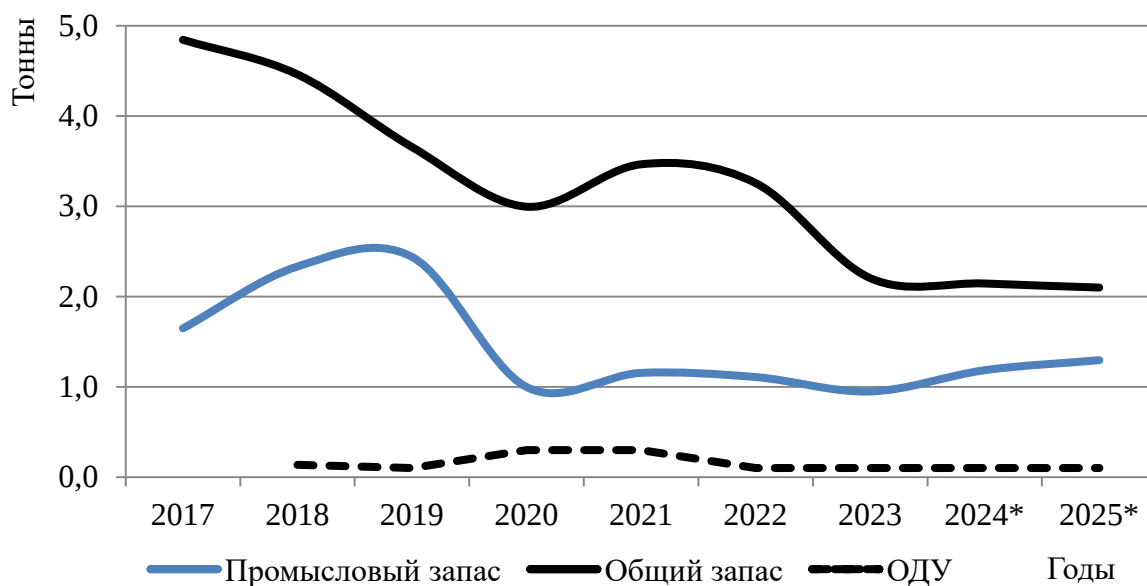


Рисунок 8 – Динамика и прогноз промыслового запаса и ОДУ длиннопалого рака на р. Ока в Нижегородской области.

Примечание: * – 2024 и 2025 гг. – прогнозируемые показатели

Запасы раков реки Ока в пределах Нижегородской области рассчитывались исходя из полученных данных по уловам на усилие (прилову) в активных орудиях, по полезной площади водного объекта. Общий допустимый улов взят на уровне 6% (вместо 25% для ведения промысла) от промысловой части запаса и составил 0,1 т. Данный объем ОДУ предназначен для проведения научно-исследовательского лова и необходим для мониторинга раков реки Ока в пределах Нижегородской области.

Проведенные расчеты дают величину ОДУ на 2025 г. по реке Ока в Нижегородской области (выше зоны подпора) в размере 39,8 т (ОДУ на 2024 г. – 41,5 т), в т.ч. стерлядь – 0,2 т (для целей искусственного воспроизводства и проведения научно-исследовательских работ по федеральному мониторингу ВБР), лещ – 24,3 (26,3)т, судак – 5,2 (5,5) т, щука – 9,0 (8,4) т, сом – 1,0 (1,0) т, раки – 0,1 (0,1) т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные расчеты показывают, что в 2025 г. общие допустимые уловы в пределах Нижегородской области составят 203,3 т (ОДУ на 2024 г. – 181,2 т), в т.ч. Чебоксарское водохранилище (включая устьевые участки притоков в зоне подпора) – 163,5 (139,7) т, река Ока выше зоны подпора – 39,8 (41,5) т; в пределах Республики Марий Эл (Чебоксарское водохранилище, включая устьевые участки притоков в зоне подпора) – 201,05 (219,05) т; в пределах Чувашской Республики (Чебоксарское водохранилище, включая устьевые участки притоков в зоне подпора) – 71,05 (68,45) т (таблица 3).

Таблица 3 - Распределение прогнозных показателей вылова ВБР (ОДУ) на водных объектах Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики в 2025 г., т

Регион	Нижегородская область		Республика Марий Эл	Чувашская Республика	Всего
Водные биологические ресурсы	Водохранилища	Реки	Водохранилища	Водохранилища	
	Чебоксарское	Ока	Чебоксарское	Чебоксарское	
стерлядь	0,10	0,20	0,05	0,05	0,40
лещ	103,00	24,30	125,00	47,00	299,30
судак	22,00	5,20	25,00	7,00	59,20
щука	27,00	9,00	30,00	7,00	73,00
сом пресноводный	5,00	1,00	7,00	4,00	17,00
сазан	2,00	-	8,00	2,00	12,00
раки	4,40	0,10	6,00	4,00	14,50
Всего	163,50	39,80	201,05	71,05	475,40

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ
(НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СТЕПЕНЬ,
ХАРАКТЕР, МАСШТАБ, ЗОНА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЙ, А ТАКЖЕ
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ
РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ)**

**Оценка состояния и воздействия на земельные ресурсы, геологическую и
гидрогеологическую среду**

Намечаемая деятельность не связана с использованием земель, почвенного покрова, не требуется отвода земель в постоянное и временное землепользование. В соответствии с Водным кодексом РФ, пользование прибрежной защитной полосой (ПЗП) и водоохранной зоной (ВОЗ) осуществляется в рамках режима ВОЗ (перечня разрешенных видов деятельности и запрещенных видов деятельности). Намечаемая деятельность не относится к запрещенным видам хозяйственной деятельности в ВОЗ.

Ширина ВОЗ в Чебоксарском водохранилище и реке Ока равна 200 м, ПЗП – 50 м. Рыболовные участки (РЛУ) в прибрежной полосе граничат с ВОЗ (граница РЛУ проходит по урезу воды). Однако возможное воздействие промышленного рыболовства на ВОЗ и ПЗП не прослеживается.

Перечень применяемых орудий лова определяется Правилами рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, который разрабатывался на основе многолетнего опыта эксплуатации ВБР с учетом исторической тенденции развития промысла и динамики ВБР с целью рационального ведения промысла и сохранения водных биоресурсов. Из разрешенных орудий лова наибольшее воздействие могут оказать закидной невод и трал. Однако траловый и неводной лов на водоемах не проводится. Из активных орудий лова, влияющих на донные биоценозы, на Чебоксарском водохранилище и р. Ока используются плавные сети. В настоящее время лов рыбной промышленностью на Чебоксарском водохранилище осуществляется практически только ставными сетями, а на р. Ока – плавными сетями. Ставные сети, как пассивные орудия лова, не способны нанести вред окружающей среде. Вред окружающей среде возможен только от бесхозных, брошенных и браконьерских сетей. Подобные орудия лова необходимо изымать из водоемов. В то же время характер данного промысла, при нерациональном воздействии, может привести к выбиранию наиболее быстро растущих особей в популяции, что может сказаться на снижении темпов линейного роста. Плавные сети используются практически только в глубоководной русловой части водотоков.

Намечаемая деятельность не связана также с недропользованием, воздействием на подземные воды.

Намечаемая деятельность не связана со сбросом (и нормированием) производственных и бытовых жидких отходов (сточных вод) в природные надземные или подземные водоемы, а также образованием твердых бытовых и производственных отходов.

В связи с этим мероприятия по рациональному использованию и охране земель, почвенного покрова, геологической и гидрогеологической среды не требуются.

Прогноз воздействия на воздушную среду

Планируемая деятельность фактически не связана с выбросами (и нормированием) загрязняющих веществ в атмосферу, акустическим и вибрационным воздействием, при этом не используются радиационные, ионизирующие источники излучения и источники электромагнитного излучения. Используемые эхолоты и другие приборы имеют

техническую и санитарно-гигиеническую сертификацию и уровни физического воздействия в пределах предельно допустимых уровней (ПДУ).

Выявление возможных воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на водную среду и биоресурсы

Водообеспечение Чебоксарского водохранилища реализуется преимущественно за счет водной массы, поступающей с вышерасположенного Горьковского водохранилища и реки Ока. В весенний период расход воды с р. Ока превышает таковой с р. Волга.

Поскольку орудия лова в водной среде химически нейтральны [Рязов., Груздев и др., 1980; Соколов, 2000; Ермилов, 2009], то они не оказывают отрицательного влияния на качество воды, что подтверждено наблюдениями и всей историей существования промысла.

Рыболовные снасти представляют собой определенную конструкцию из разных материалов: сетное полотно определенного размера и формы, подборы (верхняя, нижняя, и боковые), оснастка (грузила, поплавки и пр.).

В промысле на водных объектах используются пассивные (ставные сети) и активные (плавные сети) орудия лова.

Разрешенные к использованию для промышленного рыболовства орудия лова предназначены для изъятия водных биоресурсов из толщи воды. При взаимодействии с поверхностью дна рыболовные снасти быстро теряют свою прочность и становится невозможно использовать их по прямому назначению, что приводит к трудоемкому ремонту орудий лова или дорогостоящим затратам на новые снасти.

В случае использования пассивных орудий лова, задача рыбодобытчика – закрепить сеть неподвижно за счет грузов определенного веса на концах сети. Передвижение груза по дну неприемлемо, так как может привести к зацепам и, в результате, к потере грузов и повреждению орудий лова. Общий вес двух грузов для постановки одного набора сетей обычно не превышает 20 кг, площадь соприкосновения двух грузов с поверхностью дна, как правило, не превышает 0,1 м². Время воздействия при одной операции на водных объектах составляет от 6-8 часов (в летний период) до 4 суток (в зимний период). Таким образом, воздействие грузов на поверхность дна практически не оставляет последствий (сравнимо с воздействием от передвижения по дну людей или животных), в отличие от естественных процессов: поступления в водный объект грунтов с прибрежной полосы (в результате подмыва и обрушения берегов), заиления и (или) переноса донных отложений течениями.

В случае использования плавных сетей постоянное воздействие на поверхность дна нижней подборы орудий лова вместе с грузами не предусмотрено, так как трение и зацепы рыболовных снастей о неровности дна могут привести к значительным трудовым затратам при ловле рыбы, быстрому износу и даже потере снастей.

По окончании операции по лову рыбы плавными сетями выведение орудия лова производится непосредственно на борт плавсредства, с которого производится лов.

Согласно «Методике определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния», утвержденной Приказом Росрыболовства №238 от 06.05.2020 и зарегистрированной Министерством юстиции РФ (регистрационный № 62667 от 05.03.2021), расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам, не производится при осуществлении всех видов рыболовства.

В качестве мероприятий, направленных на предотвращение и / или снижение возможного негативного воздействия на водные объекты при использовании судна заключается договор на оказание услуг по проведению измерений и анализов воды в зоне

стоянки судна, договор на предоставление услуг комплексного обслуживания флота (КОФ) (прием подсланевых вод и отработанного масла, прием хозяйственно-фекальных стоков, прием бытовых отходов, сухого мусора, пластика). Ежегодно судно проходит освидетельствование на предмет проверки применения на судне системы управления безопасностью судов в соответствии с требованиями статьи 34 ФЗ «Кодекс внутреннего водного транспорта РФ».

Межгодовая изменчивость величин запасов промысловых видов рыб большей частью может быть ассоциирована с изменчивостью климата, температурных условий и, как следствие, урожайностью очередных поколений и их выживаемостью.

Деятельность организаций и граждан по вылову рыбы регламентируется Правилами рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 октября 2022 г. № 695 «Об утверждении правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна»), Федеральным законом от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", статья 27.

Статистические данные показывают, что редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды водных биоресурсов, внесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу исследуемых регионов, в уловах при рыболовстве в научно-исследовательских и спортивных целях отмечаются редко. В случае поимки биоресурсов, внесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красные книги Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики, всеми видами рыболовства следует незамедлительно возвращать (выпускать) таких особей в среду их обитания с минимальными повреждениями, при этом следует отмечать факт поимки в промысловых журналах и (или) сообщать об этом в Нижегородский филиал ФГБНУ «ВНИРО».

Возможное воздействие на птиц водно-болотного комплекса, включая редкие виды, выражается в их возможном запутывании в орудиях лова во время кормления в толще воды, на водопое и отдыхе. Факты, подтверждающие негативное воздействие в ходе наших многолетних исследований отсутствуют.

В 2023 г. промысловая база включала традиционные орудия лова (ставные сети и плавные сети) количество которых существенно не меняется. Применение их оказывает воздействие на восстанавливаемые водные биоресурсы – рыбу и раков. К 2023 г. не наблюдается существенных изменений промысловых запасов ВБР и ресурсная промысловая база остается на относительно стабильном уровне. Биологические объекты (рыба и раки) – самовосстанавливающийся ресурс, характеризующийся определенным уровнем воспроизводительной способности и запаса. Вылов в прогнозируемых объемах не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций промысловых биоресурсов и не подорвет их запасы.

Предотвращение отрицательного воздействия на ВБР при осуществлении промышленного и любительского рыболовства достигается соответствующими пунктами Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна: запретом по срокам лова рыб (запрет лова в период нереста), раков – в период размножения и линьки; по минимальным размерам добываемым водным биоресурсам; по объемам вылова (суточная норма вылова).

Изучение воздействия промысла на окружающую среду не выявило необратимых нарушений в состоянии кормовой базы гидробионтов. Основная масса ВБР вылавливается традиционными орудиями лова - ставными сетями и неводами, не оказывающими существенного негативного воздействия на экосистему. Специальными исследованиями ФГБНУ «ВНИРО» установлено, что при лове рыбы активными орудиями добычи, в местах постоянных тралений формируется устойчивый к стрессовым воздействиям зоопланктоценоз, состоящий, в основном из представителей веслоногих ракообразных. Кроме того, исследования не выявили достоверных изменений в сообществе зообентоса на

слабопроточных илистых биотопах под воздействием работы разноглубинного и даже донного трала. Продуктивность данных участков сохраняется на уровне средних многолетних показателей. Так, по уровню развития кормовой для рыб донной фауны Чебоксарское водохранилище и река Ока (где на промысле, наряду со ставными сетями, применяются плавные сети) на протяжении нескольких последних десятилетий остаются весьма высококормными водоемами.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 14 июня 2018 г. № 681 рыболовный участок (РЛУ) не должен входить в границы особо охраняемых природных территорий, в акватории районов учений и боевой подготовки Военно-морского флота, а также территорий, опасных в навигационном отношении, районов якорной стоянки и установленных путей движения судов. При этом в п. 9. Постановления указано, что при определении границ рыболовного участка не допускается: полное или частичное наложение границ рыболовного участка на границы особо охраняемой природной территории, нахождение границ рыболовного участка в границах особо охраняемой природной территории либо пересечение границами рыболовного участка границ особо охраняемой природной территории.

Рыболовные участки на Чебоксарском водохранилище и реке Ока (в границах Нижегородской области) расположены вне зон ООПТ. В границах ООПТ промысел не осуществляется и рыболовные участки не находятся.

Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации

Сама намечаемая деятельность - расчет объема изъятия водных биологических ресурсов на основании оценки состояния запасов - направлена на рациональное использование и охрану природных ресурсов - водных биоресурсов водоемов. В соответствии с ч. 12 ст. 1 Федерального закона от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» общий допустимый улов водных биологических ресурсов – научно обоснованная величина годовой добычи (вылова) водных биоресурсов конкретного вида в определенных районах, установленная с учетом особенностей данного вида.

Материалы ОДУ обосновывают исключительно величину годовой добычи (вылова) водных биологических ресурсов, выраженную в единицах веса (тоннах) или в единицах объема (штуках).

Перечень применяемых орудий лова регламентирован Правилами рыболовства, который разрабатывался на основе многолетнего опыта эксплуатации ВБР с учетом исторической тенденции развития промысла и динамики ВБР с целью рационального ведения промысла и сохранения водных биоресурсов. Контроль осуществляется территориальными органами Федерального агентства по рыболовству РФ.

Исследованиями Нижегородского и других филиалов ФГБНУ «ВНИРО» на различных типах водных объектов не установлено негативного воздействия тралений и притонений на донные биоценозы, что свидетельствует об экологической безопасности данных способов добычи (вылова) водных биологических ресурсов. Использование неводов способствует частичному удалению из водных объектов зарослей водно-прибрежной растительности, улучшая условия нагула ценных промысловых видов рыб – леща, судака и др.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на основные компоненты ОПС (земельно-почвенные, геологические и гидрогеологические, атмосферный воздух) отсутствует. В связи с этим комплекс специальных мероприятий по рациональному использованию и охране данных ресурсов не требуется. Экологические ограничения при осуществлении рыболовства связаны в основном с соблюдением Положений Водного кодекса РФ – Режим водоохранной зоны природных водоемов, в частности ст. 65. Их

выполнение контролируется соответствующими органами полиции, Росприроднадзора, прокуратуры.

Рассчитанные величины ОДУ водных биоресурсов **не оказывают воздействия** на водоохранные зоны водных объектов.

Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствия

В целях сохранения водных биоресурсов и обеспечения устойчивого неистощимого рыболовства ФГБНУ «ВНИРО», в соответствии с законодательством в области рыболовства, разрабатывает научно обоснованные ограничения рыболовства, которые рекомендуются для включения в правила рыболовства и в приказы Минсельхоза России. Многолетние исследования показывают, что для сохранения биологических ресурсов внутренних водоемов промысел должен быть ориентирован на состояние «ответственного рыболовства». В этом направлении проводится ежегодная работа, результатом которой является оптимизация использования запасов, снижения числа квотопользователей, повышение производительности на 1 рыбака.

Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, а также вариант отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации

По альтернативным вариантам деятельности воздействие на окружающую среду не осуществляется в виду отсутствия таковых вариантов.

Окружающая среда, которая может быть затронута деятельностью в результате ее реализации по альтернативным вариантам.

Отсутствует.

Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов (сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив)

Многолетние наработки показывают необходимость использования отработанной схемы промышленного рыболовства, в вариациях обусловленных конкретными условиями водоемов и участков лова (добычи) водных биоресурсов. Намечаемая хозяйственная деятельность - вылов (добыча) биологических ресурсов (рыбы и раков) из естественных водоемов в объеме ОДУ является составляющей хозяйственного комплекса по обеспечению населения высокоценным белковым продуктом. Рациональное использование водных биоресурсов внутренних водоемов способствует обеспечению продовольственной безопасности страны. Альтернативных вариантов достижения цели нет.

Предложения по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Программа мониторинга включает контроль за состоянием водной среды, выловом рыбы, выполнением квот с нарастающим итогом по видам (осуществляется территориальными органами Федерального агентства по рыболовству РФ), возрастным и размерным группам в течение промыслового сезона; контроль за состоянием нерестового стада в донерестовый и посленерестовый периоды; условиями и эффективностью нереста

промысловых рыб, оценке урожайности молоди. Мониторинг водных биологических ресурсов и среды обитания осуществляется Нижегородским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» ежегодно в рамках выполнения Государственного задания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ **(Резюме нетехнического характера)**

Рыболовство – один из видов традиционной хозяйственной деятельности, поэтому разработка прогноза ОДУ имеет важное значение для сохранения и рационального использования водных биологических ресурсов. Основным условием при планировании рыбохозяйственной деятельности в Нижегородской области, Республике Марий Эл и Чувашской Республике является сохранение разнообразия, численности и способности водных биологических ресурсов к самовоспроизводству.

В результате осуществления промысла оказывается прямое воздействие на структуру ихтиоценоза. О его современном состоянии и действии на него промысла позволяют судить данные ежегодного рыбохозяйственного мониторинга, выполняемого в рамках Государственного задания, промысловой статистики, определенные биологические параметры основных популяций рыб и расчеты ихтиомассы отдельных видов.

Нижегородский филиал ФГБНУ «ВНИРО» проводит ежегодный комплексный гидрохимический и гидробиологический мониторинг водных объектов Чебоксарского водохранилища и реки Ока в пределах Нижегородской области. За последний 10-летний период наблюдений в структуре фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, других сообществ, а также в химическом составе воды не выявлено изменений, связанных с рыболовной деятельностью.

Биологические водные объекты (рыбы и раки) – самовосстанавливающийся ресурс, характеризующийся определенным уровнем воспроизводительной способности запаса. При определении ОДУ на 2 года вперед производятся расчеты объемов изъятия таким образом, чтобы воспроизводительная способность популяций (нерестовый запас) была не ниже показателей года проведения исследований.

Предотвращение отрицательного воздействия на ВБР при осуществлении промышленного и любительского рыболовства предопределено требованиями Федерального закона от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» и Правилам рыболовства и достигается ограничениями по срокам лова (например, запрет лова рыб в период нереста, а раков в период размножения и линьки), по минимальным размерам добываемых водных биоресурсов, по объемам вылова (суточная норма вылова для любительского рыболовства) и др.

В соответствии с Федеральным законом №166-ФЗ промышленное рыболовство осуществляется гражданами и юридическими лицами на основании договоров о предоставлении водных биоресурсов в пользование с органами государственной власти, а также разрешений на вылов (добычу) водных биоресурсов (ст. 19). Разрешенные для промысла орудия и способы добычи (вылова) водных биоресурсов приведены в пп. 26-40 «Правил рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна», утвержденных приказом Министерства сельского хозяйства РФ №695 от 13 октября 2022 г.. Применение на указанных водных объектах орудий и способов промыслового лова с соблюдением требований действующего законодательства не окажет какого-либо негативного воздействия на водную среду, поверхность дна и берегов.

Таким образом, намечаемая хозяйственная деятельность - вылов (добыча) биологических ресурсов (рыбы и раков) из естественных водоемов в объеме ОДУ является составляющей хозяйственного комплекса по обеспечению населения высокоценным белковым продуктом. Рациональное использование водных биоресурсов внутренних водоемов способствует обеспечению продовольственной безопасности страны.

Проведенные исследования показали, что вылов водных биологических ресурсов в прогнозируемых объемах не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций промысловых биоресурсов и не подорвет их запасы.

Альтернативных вариантов достижения цели нет.

Многолетние наработки показывают необходимость использования отработанной схемы промышленного рыболовства, в вариациях обусловленных конкретными условиями водоемов и участков лова (добычи) водных биоресурсов.

Негативное воздействие рассчитанных и обоснованных объемов изъятия водных биологических ресурсов на основные компоненты окружающей природной среды (земельно-почвенные, геологические и гидрогеологические, атмосферный воздух) отсутствует. В связи с этим комплекс специальных мероприятий по рациональному использованию и охране данных ресурсов не требуется. Экологические ограничения при осуществлении рыболовства связаны в основном с соблюдением Положений Водного кодекса Российской Федерации.