ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 37.1.001.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ» ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО РЫБОЛОВСТВУ (ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»), ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 11.11.2026 г., протокол № 11

О присуждении Казаринову Семену Николаевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук. Диссертация «Промыслово-биологическая характеристика судака *Sander lucioperca* L. Камского водохранилища» по специальности 1.5.13. Ихтиология принята к защите 08 сентября 2026 года (протокол заседания № 9) диссертационным советом 37.1.001.01, созданным на базе Государственного научного центра Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО») Федерального агентства по рыболовству, 105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 19, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19.10.2019 г. № 933/нк.

Соискатель Казаринов Семен Николаевич, 17 сентября 1977 года рождения, в 1999 году окончил Пермский государственный университет (Диплом БВС № 0636299 от 10 июля 2012 г.). Работает старшим специалистом в лаборатории водных биоресурсов Пермского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ПермНИРО»). Диссертация выполнена на базе Пермского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ПермНИРО»).

Научный руководитель – кандидат биологических наук Быков Андрей Дмитриевич, ведущий научный сотрудник отдела пресноводных рыб департамента водных биоресурсов и среды их обитания ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО».

Официальные оппоненты: Ильмаст Николай Викторович, доктор биологических наук, доцент, директор, главный научный сотрудник лаборатории экологии рыб и водных беспозвоночных Института биологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный

исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук» (КарНЦ РАН); Герасимов Юрий Викторович, доктор биологических наук, профессор, руководитель научного направления Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук (ИБВВ РАН).

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук (ФИЦКИА УрО РАН) в своем положительном отзыве, подписанным Новоселовым Александром Павловичем, доктором биологических наук, директором Института социально-экономических и биоресурсных исследований, главным научным сотрудником лаборатории эволюционной экологии и геномики гидробионтов, утвержденном директором Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук (ФИЦКИА УрО РАН), доктором биологических наук Болотовым Иваном Николаевичем, констатирует актуальность темы исследования, связанную с усиливающимся в последние десятилетия промысловым прессингом на ценные виды рыб, обусловленного растущей проблемой нехватки белковых продуктов, что зачастую приводит к фактическому перелову и, как следствие, к снижению их численности и запасов. В то же время, сукцессии в водных экосистемах могут приводить и к обратному эффекту, выражающемуся в росте продукционных показателей. К числу таких видов относится судак *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758), являющийся ценным видом водных биологических ресурсов и одним из важнейших объектов промышленного и любительского рыболовства. Как правило, благополучие хозяйственно значимых видов определяется состоянием их биологических характеристик, а именно размерно-весовой, возрастной и половой структурой, темпом роста, трофическими связями и эффективностью режима естественного воспроизводства. В то же время, огромное воздействие на их состояние оказывает и организация промысла. Практика показала, что в последнее время промысел стал не просто процессом изъятия части особей из популяций, а превратился в средство управления водными биоресурсами (Шибаев, 2007). Это вызывает необходимость всестороннего анализа его влияния на все стороны биологии промысловых видов и формирования современного уровня их сырьевых запасов.

Основные ихтиологические исследования на Камском водохранилище (в том числе и по судаку) проводились полвека назад, а современные данные

единичны. Поэтому в условиях интенсивной рыболовной нагрузки возникает необходимость в уточнении отдельных аспектов биологии этого вида, проведения оценки состояния его запасов в водохранилище и актуализации мер регулирования добычи (вылова). И в этой связи исследование, посвященное изучению промыслово-биологических характеристик судака, а также условий и специфики организации ее промысла в Камском водохранилище на современном состоянии, безусловно является своевременным и актуальным. Проводится анализ структуры работы.

Во вводной части диссертации автор традиционно обосновывает актуальность темы исследования, формирует его цель и задачи, излагает научную новизну, теоретическую и практическую значимость результатов, методологию и методы диссертационного исследования. В этом разделе сформулированы 4 положения, выносимые на защиту, степень достоверности полученных результатов и их апробация.

Глава 1 («Обзор литературы») представляет собой литературный обзор, обширный по числу рассматриваемых вопросов и исчерпывающий по представленной информации. В нем отмечается, что изученность биологии и промысла судака в Камском водохранилище в основном охватывает период его формирования, а разрозненные и фрагментарные данные не позволяют провести комплексную объективную оценку биологических параметров судака на разных этапах существования водохранилища в целом. Оценка влияния промысловой нагрузки на популяцию судака проводилась только на анализе динамики официальных данных промысловой статистики, без проведения прикладных исследований по оценке изъятия рыбы ННН-промыслом и любительским рыболовством на Камском водохранилище. В силу чего исследования биологии судака и влияния эксплуатации его популяции различными видами рыболовства являются актуальными в настоящее время.

В главе 2 («Материал и методы исследования») подробно описаны использованные методические подходы и объем собранного и обработанного материала. Сбор и обработку данных проводили в соответствии с общепринятыми в ихтиологических исследованиях методиками. Возраст рыб определяли по регистрирующим структурам (чешуе, у наиболее крупных экземпляров дополнительно по позвонкам). Статистическую обработку данных проводили по стандартным методикам с использованием пакетов статистического анализа R, Microsoft Office Excel 2010 и программы Past 4.12.

В главе 3 (стр. 26-33) представлена физико-географическая характеристика Камского водохранилища, особенности его гидрологического режима и химического состава воды, приведены сведения о гидробионтах (беспозвоночные и ихтиофауна), а также сведения об основных промысловых

рыбах водоема.

В главе 4 (стр. 34-74) подробно раскрыта биология судака Камского водохранилища. Изучены его размерно-возрастная и половая структуры, особенности роста, воспроизводительная способность (сроки полового созревания, сроки протекания нереста, абсолютная и относительная плодовитость гонадо-соматический индекс). Значительное место в работе отведено вопросам, связанным с питанием судака (общий пищевой спектр, сезонность питания и его интенсивность, размерно-возрастная изменчивость, размеры кормовых объектов).

В главе 5 (стр. 75-100) – основной наряду с предыдущей главой, представлены рыбохозяйственное значение объекта исследования и рекомендуемые меры по рациональному использованию запаса судака Камского водохранилища. Проведен подробный анализ существующего современного промысла на водохранилище (промышленное рыболовство в его сезонной динамике, влияние на его эффективность уровенного режима и селективности орудий лова). Выявлена динамика численности популяции судака и состояние его запаса, дана оценка неучтенного изъятия рыбы на промысле и обоснования установленной промысловой меры. Проведенный анализ вылова рыбы субъектами любительского рыболовства показал, что рассчитанные возможные объемы вылова рыболовами-любителями судака близки к объемам промышленного освоения этого вида. При этом суточные объемы вылова рыбы зачастую превышают нормы, установленные Правилами рыболовства, что говорит о необходимости усиления контроля органов рыбоохраны за уловами рыболовов-любителей на водоеме. Одной из мер рационального использования и сохранения запаса судака на Камском водохранилище рекомендуется популяризация среди рыболовов-любителей принципа «поймал – отпустил».

Заключение и Выводы

Проведенный в рамках настоящей работы анализ промыслово-биологических особенностей судака позволил выявить его современное состояние как ценного промыслового объекта в Камском водохранилище. Заключение и выводы диссертации достаточно четко отражают полученные результаты и соответствуют поставленным цели и задачам исследования. Автореферат написан в соответствии с рекомендациями ВАК РФ и соответствует содержанию диссертационной работы, отражая ее основные положения, результаты исследований и выявленные закономерности. Научные результаты, полученные в ходе работы, имеют существенное теоретическое и практическое значение для специалистов в области ихтиологии, и охраны природы.

Как ко всякому большому законченному исследованию, к рассмотренной работе можно высказать определенные замечания/пожелания.

1. При анализе воспроизводительной способности судака, наряду с индивидуальной и относительной плодовитостью почему-то не подсчитана популяционная плодовитость. Этот показатель (впервые подсчитанный В.С. Ивлевым в 1953 г.) отражает воспроизводительную способность всей нерестовой части популяции и служит исходной величиной для оценки численности будущего поколения. При продолжении исследований в будущем это нужно бы сделать.

2. При написании текста нет единообразия в представлении десятичных дробей. То это запятые (Стр. 4, 10), то точки (стр. 17, стр. 50 – в таблице 4.9).

3. Везде по тексту. При описании результатов за многолетний период лучше излагать все в прошедшем времени – это было в период проведения исследований, взятия материалов, обработки проб, их интерпретации. Например: «…были схожими…», «составляли…» и т.д.

4. Стр. 30. Подпись к рисунку 3.1 выполнена не в том формате (выровнено по центру), что остальные рисунки (выровнено по ширине страницы).

5. Нельзя не отметить некоторую небрежность, допущенную автором при работе с использованными научными публикациями.

- По тексту работы есть ссылки на источники, которых нет в списке использованной литературы: стр. 4 – Об утверждении…, 2019; стр. 10 – van Densen, Grimm, 1988; стр. 11 – Шакирова и др., 2023; стр. 15 – Паздерин, 1975; стр. 24 – Об утверждении…, 2022; стр. 27 – Матарзин, Мацкевич, 1970; стр. 29 – Доклад…, 2019; стр. 33 – Отчет…, 2025; Зиновьев и др., 2004; стр. 40 – Попова, Костарева, 1975; стр. 57 – Rudneva et al., 2014; стр. 66 – Beukers-Stewart, Jones, 2004; стр. 100 – Рассмотрение…, 2025.
- На ряд источников, приведенных в списке литературы, нет ссылок по тексту работы: № 11. Богуцкая Н.Г., Насека А. М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. – М., 2004. –392 с.; № 35. Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2015 году» – Пермь, 2016. – 202 с.; № 41. Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2024 году» – Пермь, 2024. – 236 с.; № 48. Зиновьев Е.А. О программе мониторинга редких видов рыб Пермского Прикамья и его первых итогах // Вестник Пермского Университета. Биология. – 2004. – Вып. 2. – С. 127–129; № 104. Мейен В. А. Инструкция по определению пола и степени зрелости половых продуктов у рыб. Изд. Пищепромиздат. Москва, 1938. – 24 с;

№ 138. Пушкин Ю. А., Зиновьев Е. А. Размерно-возрастная изменчивость внешнеморфологических признаков хищных рыб камских водохранилищ // Основы рационального использования рыбных ресурсов Камских водохранилищ: Межвузовский сборник научных трудов. Пермь. – 1975. – С. 35–52.

- На стр. 22 приведена ссылка на источник (Казаринов и др., 2023). В списке литературы четыре источника этого автора с временем публикации 2023 («а, б, в и г») г. Непонятно, на какую из конкретных работ приведена ссылка;
- На стр. 32, 40, 88, 113, 114 приведена ссылка на источник (Костицын, 2001). В списке литературы два источника этого автора с временем публикации 2021 г., не подразделенные на «а» и «б». По тексту работы непонятно, на какую из конкретных работ приведена ссылка;
- Стр. 125. В списке литературы у источника № 204 Im J., Kong D., Ghil S. 2016. Effects of water temperature on gonad development in the cold-water fish, Kumgang fat minnow Rhynchocypris kumgangensis // Cytologia. V. 81. № 3. P. 311. https://doi.org/10.1508/cytologia.81.311 – год издания не на месте;
- Стр. 126. Kuzminova N. S. The current state of juveniles of mass commercial fish species in the coastal zone of the Black Sea // Bulletin of Zaporizhzhya National University. 3, 2012. – у источника нет страниц.

Приведенные выше вопросы, замечания и пожелания носят рекомендательный характер и могут быть полезными при проведении будущих исследований соискателя. Они не затрагивают основной сути работы, во многом касаются оформительской части и не снижают ее положительной оценки. Диссертация производит впечатление цельной и продуманной работы. Автореферат и диссертация хорошо структурированы, стиль изложения четкий и комфортный для восприятия.

Ведущая организация заключает, что представленная работа является самостоятельным исследованием, цель которого в рамках поставленных задач успешно достигнута. Выводы достаточно обоснованы и являются логическим завершением приводимого в тексте материала. Основные положения диссертации опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК, результаты исследований были представлены на ряде Всероссийских и Международных совещаний и конференций. Материалы, полученные в ходе исследования, могут быть использованы в образовательном процессе в рамках вузовских учебных программ по молекулярной генетике, экологии и ихтиологии. Диссертационная работа Казаринова Семена Николаевича «Промыслово-биологическая характеристика судака *Sander lucioperca* L. Камского водохранилища» является завершенным научно-квалификационным трудом и соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 Постановления Правительства

Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 16.10.2024) «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.13. – Ихтиология.

По теме диссертации опубликовано 10 работ, в том числе 6 статей в журналах, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Из них три статьи, переводные версии которых включены в российские научные журналы, рецензируемые в международных аналитических базах Scopus и Web of Science.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. В статье «Промыслово-биологическая характеристика судака *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) Камского водохранилища (Пермский край)» проанализированы возрастной состав, длина, масса судака в возрастных классах, а также особенностей эксплуатации запасов судака в трех районах Камского водохранилища. Выявлены различия в линейном росте, характере зависимости массы от длины и коэффициенте относительной упитанности рыб из разных районов водохранилища, свидетельствующие о сосуществовании пространственно-разобщенных группировок судака, придерживающихся определенных мест нагула в пределах водохранилища (Казаринов С.Н., Комарова Л.В., Поносов С.В., Мерзляков И. Н., Михеев П. Б. Промыслово-биологическая характеристика судака *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) Камского водохранилища (Пермский край) // Журнал сибирского федерального университета. Серия: Биология. – 2023. – Т. 16. №3. – С. 363–385).

2. В статье «Оценка объёмов неучтённого промыслового и любительского вылова рыбы на внутренних водоёмах на примере Камского водохранилища (Пермский край)» проведен анализ объемов возможного неучтенного изъятия рыбы на Камском водохранилище. Предложена методика расчета неучтенного изъятия и восстановления возможного промыслового вылова (Казаринов С. Н., Михеев П. Б., Комарова Л. В., Поносов С. В. Оценка объёмов неучтённого промыслового и любительского вылова рыбы на внутренних водоёмах на примере Камского водохранилища (Пермский край) // Вопросы рыболовства. – 2023. – Т. 24. №3. – С. 55–65.).

3. В статье «Изменение питания судака *Sander lucioperca* (Percidae) Камского водохранилища в результате инвазии чужеродного вида – тюльки *Clupeonella cultriventris* (Ehiravidae)» приведены результаты исследования питания судака Камского водохранилища в период 2022–2024 гг. Выявлено существенное изменение спектра питания судака в сравнении с

ретроспективными данными. Установлено, что в настоящее время доминирующим кормовым объектом для судака в водоеме является тюлька (Казаринов С.Н., Мерзлякова Л.В., Мерзляков И. Н., Каралаш А. А., Крайнев Е. Ю., Быков А. Д., Михеев П. Б. // Изменение питания судака *Sander lucioperca* (Percidae) Камского водохранилища в результате инвазии чужеродного вида – тюльки *Clupeonella cultriventris* (Ehiravidae) // Вопросы ихтиологии. – 2025. Т. 65. № 4. – С. 466–479).

На диссертацию и автореферат поступило 12 отзывов, 11 из них положительные, один отрицательный. Без замечаний прислано 4 отзыва от: старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника, руководителя научно-образовательного центра коллективного пользования «Коллекция гидробионтов Мирового океана» ФГБУН Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», кандидата биологических наук Царина Сергея Анатольевича; научного сотрудника лаборатории биоресурсов внутренних водоемов Полярного филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н.М. Книповича), кандидата биологических наук Самохвалова Игоря Валерьевича; доцента, профессора кафедры зоологии и аквакультуры ФГБОУ ВО «Российский государственный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктора биологических наук Прониной Галина Иозеповны; доцента кафедры зоологии позвоночных и экологии ПГНИУ, кандидата биологических наук Шеиной Татьяны Александровны.

В 7 отзывах имеются замечания, вопросы и рекомендации:

1) В отзыве ведущего научного сотрудника лаборатории биоресурсов внутренних водоемов Полярного филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н.М. Книповича), кандидата биологических наук Алексеева Максима Юрьевича в качестве замечания и пожелания отмечено:

– Если в разделе «Материал и методы исследований» автор приводит уравнение роста Берталанфи, то в результатах необходимо указать полученные параметры данного уравнения.

2) В отзыве начальника центра водных биологических ресурсов Южного филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («Южный»), кандидата биологических наук Лужняка Валерия Анатольевича в качестве замечания отмечено:

– Применительно к популяции автор оперирует таким термином как «весовой рост». Более корректным является использование термина «масса», поскольку «вес» и «масса» все-таки являются разными физическими величинами, хотя часто в повседневной практике ими пытаются пользоваться как синонимами.

3) В отзыве доцента, начальника отдела проектной и договорной работы

ФГБУ «Главрыбвод», кандидата сельскохозяйственных наук Никифорова Андрея Игоревича, высказано следующее пожелание:

– Исходя из объективной сложности адекватной оценки объемов несанкционированного изъятия запасов отдельных промысловых видов рыбы, использовавшаяся автором методика для пересчета официально зарегистрированного объема вылова водных биологических ресурсов в Камском водохранилище в валовой фактический объем добычи судака (с учетом браконьерского лова), требует более подробного пояснения.

4) В отзыве начальника управления оценки воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания ФГБУ «Главрыбвод», кандидата биологических наук Ефимова Александра Борисовича высказано следующее пожелание:

– Среди крайне немногочисленных и незначительных недостатков представленного автореферата можно выделить недостаточное обоснование проводимой оценки неучтенного изъятия рыбы на промысле. Имеется отсылка на более детальное описание этого вопроса в самой диссертации. Однако, поскольку методика оценки ННН-вылова является одним из ключевых элементов научной новизны представленной работы и связана с одним из значимых выводов, следовало более чётко обосновать приводимую в разделе 5.3 экспертную оценку неучтенного и браконьерского вылова.

5) В отзыве доцента, главного научного сотрудника лаборатории ихтиологии Новосибирского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ЗапСибНИРО»), доктора биологических наук Интересовой Елены Александровны в качестве вопросов и замечаний отмечено:

– В разделе «Методология и методы исследования» указано, что возраст определяли по чешуе, а у крупных особей – «дополнительно по позвонкам», Однако, судак относится к тугорослым в старших возрастах видам, у которых после 8-10 лет на чешуе наблюдается плотная закладка склеритов, что часто приводит к занижению реального возраста. В работе декларируется регистрация предельного возраста самок до 16+. Как проводилась валидация определения возраста по чешуе и позвонкам?

– Названия биологического вида в работах биологической направленности необходимо указывать корректно. В данном случае объект исследования – судак обыкновенный *Sander lucioperca* (L).

– Необходимо отметить ряд неудачных формулировок, использованных автором, в том числе в Защищаемых положениях. В частности, «Предложенные рекомендации по регулированию промысла будут способствовать сохранению и увеличению промыслового запаса судака в водохранилище» должно быть отнесено к практическому значению работы, а не к защищаемым положениям.

6) В отзыве ученого секретаря ИБПС ДВО РАН, кандидата биологических наук Грунина Сергея Ивановича в качестве вопросов отмечено:

– Для каких возрастных групп было проведено определение возраста по позвонкам?

– Были ли различия в возрасте рыбы при его подсчете по чешуе и позвонкам?

7) В отзыве профессора кафедры зоологии и аквакультуры ФГБОУ ВО РГАУ– МСХА имени К.А. Тимирязева, доктора сельскохозяйственных наук Бубунца Эдуарда Владимировича в качестве замечаний отмечено:

– Географическая изменчивость биологических показателей судака оценивалась на пяти учетных станциях, однако в автореферате не раскрыто, учитывались ли при сравнении выборок различия в промысловом усилии и селективности орудий лова в разных районах. Не могли ли выявленные пространственные различия в темпах роста и сроках полового созревания быть отчасти обусловлены методическими факторами отбора проб?

– Оценка объемов любительского рыболовства (до 40-44 тонн в год) приведена как экспертная. В связи с этим возникает вопрос о степени её верификации: использовались ли при её получении данные подхода «citizen science», упомянутого в разделе «Материалы и методы», и какова погрешность данной оценки.

В отрицательном отзыве (ниже приводится полностью) доцента, старшего научного сотрудника Санкт-Петербургского научного центра РАН, кандидата биологических наук Поздеева Ивана Викторовича содержится ряд замечаний и вопросов:

1. Общая характеристика работы

Диссертация объемом 136 страниц состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, списка литературы (228 источников) и шести приложений; содержит 27 таблиц и 22 рисунка. Материал собран в 2015-2025 гг. на пяти учетных станциях Камского водохранилища. Использованы данные о возрастном и размерном составе, плодовитости и питании судака (около 10 тыс. экземпляров по учетам, включая 432 пробы питания, обработанные при участии автора), результаты опроса 34 любителей рыбной ловли, данные Промыслового учета и материалы отчетов ресурсных исследований Пермского филиала ФГБНУ «ВНИРО» за 2006-2024 гг.

Работа построена логично: от обзора региона и методов (главы 1-2) через описание биологических показателей (глава 4) к анализу промысла и предложениям по регулированию запасов (глава 5). Таблицы содержат большой объем данных, часть которых требует исправления (раздел 4).

2. Актуальность темы

Тела актуальна. Судак – один из основных объектов промысла и любительского рыболовства на Камском водохранилище. Обоснование правил регулирования общего допустимого улова (ОДУ), промысловой меры, размера ячеи в ставных сетях – требует знания возрастной структуры, темпа роста, сроков нереста и объемов неучтенного изъятия. Диссертация направлена на решение этих задач, выбор объекта и региона оправдан.

3. Научная новизна и практическая значимость

Новизна работы связана прежде всего с многолетним рядом региональных данных по росту, плодовитости и питанию судака, а также с попыткой количественно оценить неучтенный вылов и любительское изъятие. Эти данные имеют самостоятельную ценность для регионального рыбохозяйственного мониторинга.

Практическая значимость заявлена в виде шести рекомендаций: изменение режима использования ставных сетей (размер ячеи), суточные нормы и режим «поймал-отпустил» для любителей, контроль прилова, промысловая мера 40 см, зарыбление и усиление контроля браконьерства. Значимость этих рекомендаций выше, чем обоснованность ряда из них, поэтому считаю своим долгом разобрать положения, требующие доработки.

4. Достоверность результатов и обоснованность выводов.

Описательная часть работы выполнена добросовестно. При пересчете воспроизводятся таблица возрастного состава (табл. 4.1), структура промыслового улова (табл. 5.2), расчет ОДУ, улова и освоения (табл. 5.5), пересчет ихтиомассы по возрастам (табл. 5.7), итоговые суммы в таблице 5.8 и уравнения роста Берталанфи для двух проверенных кривых. Однако ключевые выводы автора диссертацию не находят подтверждения в тексте работы и сформулированы сильнее, чем позволяют представленные данные. Основные замечания следующие.

– 4.1. Рекомендация по размеру ячеи (рекомендация 1, с. 99-100; табл. 5.4). Автор предложил запретить ставные сети с ячеей 50 и 55 мм и разрешить ячею не более 45 мм. Однако доля немерного судака в сетях 45 мм (56,8%) выше, чем в сетях 50 мм (40,5%) и 55 мм (35,6%). Таким образом, по долям немерного судака рекомендация переводит усилие на худший вариант. Пересчет на единицу усилия (судак менее промысловой меры на 1000 ставных сетей) дает 410 экз. при 45 мм и 102 и 93 экз. при 50 и 55 мм, соответственно. Это может служить основанием для запрета, однако автор этого не показал и не смоделировал перераспределение усилия. Кроме того, для сетей 50/55 мм применена норма прилова 20%, установленная для мелкоячейных орудий, тогда как сам автор относит эти сети к крупноячейным (норма 40%, с. 84). Сумма столбца «в среднем по порядку сетей» в таблице 5.3 равна 105,0%, а сумма

долей судака в таблице 5.4 – 236,8% вместо 32,8%. Таким образом, рекомендация 1, предложенная автором диссертации, требует модельной оценки последствий, которой в работе нет.

– 4.2. Оценка неучтенного вылова (разд. 5, табл. 5.6, с. 89-91). Оценка неучтенного вылова судака основана на предложенном автором диссертации (в соавторстве) коэффициенте К – отношении официального и наблюденного вылова вида за год, коэффициент разработан на данных по лещу. Для одного района за три года автором получены значения К: 95,8 (2015 г.), 126,3 (2016 г.) и 66,9 (2017 г.). Размах почти в два раза показывает, что оценка очень чувствительна к выбору года, а точнее к целому ряду параметров, как официальной статистики, так и контрольного лова, которые никак не учитывались. Неопределенность параметра (диапазон возможных значений оценки) не приведена. Автор единообразно рассчитывает К для судака и леща, хотя эти виды кардинально отличаются в отношении неучтенного изъятия, о чем он сам пишет на с. 22; не проверено и допущение о постоянстве К между видами. Наблюденная доля улова в течение 2015-2017 гг. составляет всего 1,2-3,0%, а метод разработан только на данных по части верхнего района водохранилища (Орел – Пожва), тогда как в «Заключении» (с. 103) результат распространен на весь водоем. Кроме того, на с. 91 описано, что мелкий лещ на рыбоприемных пунктах записывался как густера, то есть официальная статистика, на которую опирается предложенный метод, сама может содержать ошибки, вклад которых в величину К также не оценен.

– 4.3. Неучтенный и любительский вылов в 2024 г. (с. 79, 98, 100, 103; табл. 5.5, 5.8). Полная путаница с оценками видов вылова: возможный, неучтенный, любительский, браконьерский, субъектов промрыболовства. Попытка пересчитать данные самостоятельно не приводит к результату, согласующемуся с данными таблиц. Так, по данным табл. 5.5 неучтенный и любительский вылов в 2024 г. составляет 29 т при официальном вылове 61 т и общем допустимом улове (ОДУ) 90 т. В «Заключении» указано более 40 т любительского вылова и 5-10 т неучтенного (итого автор приходит к оценке «50 т и более»). Сложение 50 т с 61 т дает 111 т, то есть около 123%, что не согласуется с балансом таблицы 5.5 (100%). Неучтенный вылов приведен двумя величинами (с. 103): 5-10 т (браконьерство) и «не менее 7 т» (субъекты промрыболовства). Таблица 5.8 дает 43,8 т за 2023-2025 гг. как «экспертную оценку», а не значение за 2024 г. Сравнение объемов браконьерства с 2015-2019 гг. (с. 103) не подкреплено данными за 2018-2019 гг. и выполнено разными методами. Автор регулярно жонглирует цифрами и использует фразу «по экспертной оценке», имея ввиду свои результаты, хотя ранее (с. 15) аналогичные сведения, приведённые другими авторами, он назвал

«сведениями, имеющими оценочный характер, неподтверждённый какими-либо фактическими исследованиями».

– 4.4. Причины динамики запаса и роста (выводы, пп. 2 н 3, с. 86, 101, 104-105). Большинство проб на питание взяты на одной станции – № 5 (Таман), при этом период сбора (сентябрь-октябрь 2022 и август-октябрь 2023) не позволяет судить о ходе динамики питания, хотя этот термин используется. Немногочисленные пробы, отобранные в мае 2024 г. относятся к другому локалитету (станция №4 о. Бор) – все пробы характеризуют один, верхний, район водохранилища. Автор использует термин «рацион», хотя рационы не определялись. Ряд численность тюльки в работе не приведен. Автор не согласовал данные по содержимому пищеварительных трактов с данными количеству и соотношению видов-жертв в среде обитания и нагула судака. Тезис о том, что рост запаса судака обусловлен ростом численности тюльки и улучшением условий нагула, таким образом, не подтвержден. По самой диссертации скачок запаса в 2018 г. (с. 86) объясняется повышением официальных уловов в результате пересчета статистики. Интересно следующее несоответствие: в четырёх выделах доля тюльки по численности составляет 77-96% пищевых компонентов, в двух выделах 53-58%, и лишь в одном – 27% (табл. 4.13 и 4.14). Объяснение медленного роста в верхнем районе недостатком тюльки (с. 41) при этом не согласуется с данными по питанию. Станция 1 (г. Добрянка, нижний район водохранилища), с наиболее быстрым ростом судака в характеристике питания не представлена, поэтому связь «тюлька – рост» для водохранилища (е. 102) не согласуется с собственными данными автора.

– 4.5. Вывод об отсутствии перелова (с. 49). Стабильность темпа роста в наиболее облавливаемых группах не доказывает отсутствие перелова. Сам автор сообщает о более медленном росте старших рыб по сравнению с 1968 и 1986 гг. (с. 44), что является одним из признаков перелова, однако этот признак автор не рассмотрел. Корреляция между уловом и численностью (с. 79) составляет $r = 0{,}66$ за 1959-2010 гг. и $r = -0{,}19$ за 2011-2021 гг. при $n = 11$ (объем выборки). Критическое значение r при $n = 11$ составляет около 0,60 (при уровне значимости $p=0{,}05$); поэтому приводимая автором величина $r = -0{,}19$ не значима. Таким образом, вывод о связи, построенной на периоде 1953-2010 гг., за последний период (после 2011 г.) – не подтверждается.

– 4.6. Промысловая мера 40 см (с. 92-93, табл. 5.7). Утверждение о том, что мера «биологически обоснована», не подтверждается приведенными расчетами. Виртуальный популяционный анализ (ВПА), которым пользуется автор, дает кульминацию промысловой биомассы в возрасте 2+ (около 25 см). Кульминация в возрасте 4-5+ получается только при значении коэффициента естественной смертности (M, которое в работе не указано и взято из

цитируемой формулы (Рихтер, Ефанов, 1977). Созревание описано через минимальные длины, а не через длину и возраст, при которых созревает 50% рыб (L50 и A50). Зависимость длины рыб при созревании от широты построена на 15 точках (R^2 = 0,69), что автором не оговорено. Соотношение возраста и длины варьирует на 12,5-20% от меры 40 см в зависимости от сезона и станции (с. 92; табл. 4.2, 4.3), что существенно для обоснования меры, но не обсуждается. Так, автор делает вывод, что установленная ранее промысловая мера судака 40 см является биологически обоснованной, хотя не проводит реального анализа собственных данных и не приводит доказательств, кроме своей «экспертной оценки» и ссылки на мгновенный коэффициент естественной смертности 1977 года, использовавшийся ранее.

– 4.7. Динамика промыслового усилия (с. 77, табл. 5.1). Автор утверждает, что рост уловов происходил «при выраженном отсутствии роста промысловой нагрузки» (с. 77). Однако по таблице 5.1 число выставляемых сетей выросло с 1563 (2000-2005 гг.) до 4009 (2013–2020 гг.), то есть в 2,6 раза. Возросла и промысловая нагрузка на единицу площади промучастков. Поэтому довод о том, что рост уловов отражает увеличение запаса, а не увеличение усилия, автор не подтвердил данными или их анализом.

– 4.8. Зарыбление (рекомендация 5, с. 88, 100). Автор предложил зарыбление в объеме 0,24 млн. экз., что примерно в 1,8 раза превышает среднее за 2013-2016 гг. Величину он не вывел из модели, связь зарыбления с запасом не оценил. Собственные данные диссертации (запас растет при сокращении зарыбления) не согласуются с идеей о зарыблении как движущей силе роста запаса. Оценка кормовой базы судака, как уже говорилось выше, проведена не была.

– 4.9. Внутренние противоречия в тексте (примеры). Работа наполнена противоречиями, влияющими на выводы. (а) На с. 63 и 104 тюлька названа доминирующим кормом (IRI > 500, индекс относительной важности) во всех сезонах, тогда как на с. 64 и 74 доминирующим назван ерш, а таблицы 4.13-4.14 показывают тюльку с IRI > 500 во всех семи выборках, ерш – в четырех (6). На с. 57 относительная плодовитость (ОП) «увеличивается до 11 лет», тогда как на той же странице ее максимум приходится па 6-8 лет. (в). На с. 60 основные нерестилища «могут быть расположены» в верхнем районе, тогда как на той не странице наиболее массовые уловы в нерестовый период отмечены на станциях 1 (г. Добрянка, нижний район) и 2 (г. Чермоз, центральный район). (г). На с. 49 и 101 рост старших групп «соответствует 1986 г.», тогда как на с. 44 он описан как более медленный. (д). На с. 77 рост уловов объясняется отсутствием роста усилия, что противоречит табл. 5.1 (см. п. 4.7).

– 4.10. Ошибки в арифметике и цифрах (примеры). Летний сезон (с 26

апреля по 31 октября включительно) составляет 189 дней, автор указал 173 (с. 24). Число неблагоприятных зимних дней: по тексту 12, по перечислению 17 (с. 24). При плотности 1,5 и 3 человека на 1 км и протяженности 497 км получается 746 и 1491 человек, а автор указал 944 и 1988 (с. 95). Протяженность водохранилища: 497 км в методике и 633,9 км по сумме значений таблицы 3.1. Средняя длина тюльки в октябре 2022 г. (40,0 см при n=27) лежит вне диапазона 2,0-8,5 см (табл. 4.15), вероятно, опечатка (4,0 вместо 40,0). Подписи станций в таблице 4.14 перепутаны (глубоководная зона – станция 2, мелководная – станция 4, а не наоборот), и цифры в тексте (с. 65) не совпадают с таблицей. Диапазон по длине при созревании «345377 см» (с. 92), вероятно, выражен в миллиметрах. Ссылка на табл. 5.7 для данных о половой структуре (с. 93) неверна: такие данные приведены в табл. 4.9. Текст с. 46 указывает «восемь из девяти» групп, тогда как в табл. 4.6 значимы 7 из 9. Заголовки столбцов с p-значениями в табл. 4.3 и 4.6 не соответствуют сравнениям к которым относятся.

– 4.11. Размеры выборок и даты (с. 6, 8, 17, 24, 77, 92, табл. 2.1). В табл. 2.1 плодовитость указана по 156 экз. а питание – по 573 желудкам; в тексте (с. 17) – по 85 и 131 пробам, соответственно. По табл. 4.13-4.14 учтено около 237 желудков; по табл. 2.1 – 573, из которых 33,5% пустых (с. 73). Ни одна из этих величин не сводится к другой, порядок выборки не описан. Период сбора указан как 2015-2025 гг. (с. 8) и 2015-2024 гг. (с. 17). Таблицы возрастного состава охватывают 2018-2024 гг., а в «Заключении» используются другие годы. Максимальный вылов назван 61 т (2024 г., с. 6), тогда как на с. 77 и 92 приведено 63 т за 2025 г.

– 4.12. Прочие фактические несоответствия. В тексте о нерестовом периоде приведено «массовый нерест при 14-16 °C, в третьей декаде мая» (с. 60-61), тогда как первые нерестующие рыбы отмечены 12 мая при 10,4 °C (2021 г.), 14 мая при 17,5 °C (2019 г.) и 18 мая при 16,6 °C (2023 г.). В тексте высокая относительная численность двухгодовалых рыб отмечена для 2018 и 2020 гг., тогда как по табл. 4.1 их доля составляет всего 4,38% и 3,18%. В «Заключении» доля рыб 8+ приведена как 11,7% (значение за 2024 г.), тогда как средняя за 2018-2024 гг. по той же таблице составляет 15,2%.

– 4.13. Предположения и вероятностные утверждения. В тексте более ста вероятностных формулировок («может» «могли», «вероятно», «по-видимому» «экспертная оценка»). Они выполняют разную функцию, но автор не отделил установленное от гипотетического. Часть формулировок корректно обозначает гипотезы: на с. 40 автор прямо указал, что предположение о группировках требует мечения и генетических исследований. Другие объяснения наблюдений не проверены (с. 38, 49, 66, 71, 81). Следует ещё раз указать случаи, когда

гипотеза автора перешла в вывод.

Цепочка «тюлька – рост» построена на последовательных оговорках: «наиболее вероятным объяснением» (с. 45), «может являться основным фактором» (с. 74), «основной причиной может быть» (с. 101). В выводах (п. 2, с. 104) Этот механизм уже представлен как обуславливающий рост запаса, без оговорки. Объяснение отсутствия межгодовой динамики роста в верхнем районе нехваткой тюльки (с. 41) противоречит данным питания с той же станции (табл. 4.13).

Оценка неучтенного изъятия «в 2-4 раза» (с. 103) сохраняет оговорку в п. 3 выводов, но рядом приведено «около 40 т» любительского вылова, а в «Заключении» верхняя граница расширена до «50 т и более». Зарыбление, которое на с. 87 названо «одной из мер», в рекомендации 5 (с. 105) приведено как объем, не выведенный из расчетов. Рекомендация по ячеи сопровождается прогнозом, что меры «приведут к росту промыслового запаса» (с. 105), однако модели, подтверждающей прогноз, нет.

Количественная неопределенность почти отсутствует. Коэффициент К приведен точечными значениями без доверительного интервала. Оценки изъятия незаконного, несообщаемого и нерегулируемого промысла (ННН) («до 10 т», «не менее 7 т», «5-10 т») и любительского вылова («35 т», «до 44 т», «20-40 т», «до 50 т и более») не сопровождаются описанием методов оценки, а верхняя граница диапазонов от раздела к разделу растет. Статистические тесты применены корректно, но ограничено: их результаты не распространены и даже противоречат оценкам изъятия и рекомендациям.

5. Заключение

Таким образом, большинство перечисленных выше недостатков не устраняются редакторской правкой: каждый из них требует пересчета, новой аргументации или исключения вывода и рекомендации. Не доказаны расчётами, не подтверждены статистическими методами и не аргументированы в достаточной степени положения, выносимые на защиту №№2-4: рост промзапаса судака в связи с распространением тюльки, предложенная методика по расчёту изъятия рыбы, ни одна из ключевых рекомендаций по регулированию промысла – размер ячеи, оценка неучтенного вылова, мера 40 см; не выполнены требования о внутреннем единстве и об аргументированности решений, факты не отделены от предположений, и выводы опираются на неподтверждённые анализом гипотезы.

Сделано заключение, что диссертация Казаринова С. Н. «Промыслово-биологическая характеристика судака *Sander lucioperca* L. Камского водохранилища» не является законченной научно-квалификационной работой, не соответствует основным требованиям, предъявляемым к кандидатским

диссертациям (пп. 9-10 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842.), а ее автор, Казаринов Семен Николаевич, не заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.13. Ихтиология.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается спецификой проводимых ими исследований, а также наличием публикаций, охватывающих различные аспекты исследований пресноводной ихтиофауны.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований впервые приведена комплексная оценка биологических показателей судака *Sander lucioperca* в Камском водохранилище. Впервые определено различие в скорости линейного роста, сроков полового созревания у судака из разных районов водоема. Выявлены значительные изменения в питании судака на современном этапе существования. Разработана методика расчета неучтенного вылова, практическое применение которой привело к росту официально регистрируемых уловов судака на водоеме. Представлен комплекс мер регулирования рыболовства, в том числе направленных на снижение прилова маломерных особей судака и увеличения промыслового запаса вида.

Теоретическая и практическая значимость исследования обоснована тем, что результаты данной работы позволяют оценить современное состояние популяции судака Камского водохранилища и расширяют сведения по отдельным аспектам его биологии в данном водоеме. Результаты исследования репродуктивной биологии судака Камского водохранилища важны при планировании рыбоводных мероприятий, связанных с искусственным воспроизводством судака в условиях Пермского края. На основе изложенных в работе положений по оценке неучтенного изъятия и объемов любительского вылова судака в водоеме была проведена корректировка промыслового запаса и прогноза ОДУ для этого вида, что привело к росту официально регистрируемых промысловых уловов судака в Камском водохранилище.

Разработанные меры по регулированию добычи (вылова) этого вида могут быть использованы для ведения устойчивого и рационального промысла судака в Камском водохранилище.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты диссертационной работы подтверждаются большим объемом фактического материала, собранного в период 2015 по 2024 гг. с применением общепризнанных и апробированных ихтиологических методик; для

математического и статистического анализа полученных данных использованы пакеты программ статистического анализа R (R Core Team, 2024), а также программа Past 4.12. Методы, использованные при проведении исследований, соответствуют поставленной цели и задачам; представленные выводы базируются на анализе и обобщении полученных результатов, отвечают сформулированным задачам.

Личный вклад соискателя заключается в выполнении исследований на водоеме и их корректировке, организации и участии в научно-исследовательских выездах, сборе и последующей обработке ихтиологических данных, статистической обработке и интерпретации полученных результатов; в подготовке публикаций и предоставлении результатов работы на конференциях.

Диссертация представляет собой цельное научное исследование, охватывающее широкий круг вопросов, но не теряющее при этом единства замысла и содержания. Полученные результаты соответствуют поставленным задачам, а выводы отражают полученные результаты.

На заседании 11 ноября 2026 года диссертационный совет принял решение присудить Казаринову С.Н. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования бюллетенями диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности 1.5.13. Ихтиология, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в списочный состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 17, против присуждения ученой степени – 0, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель
диссертационного совета, д.б.н. Глубоковский Михаил Константинович

Ученый секретарь
диссертационного совета, д.б.н. Буяновский Алексей Ильич

11 ноября 2026 г.