

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РЫБОЛОВСТВА

УДК 338.1  
EDN YHPKRY

DOI: 10.36038/0234-2774-2025-26-4-141-158

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ  
ЭКОЛОГО-СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

© 2025 г. Е.М. Дусаева<sup>1</sup> (spin: 1150-6187), А.Х. Курманова<sup>2</sup> (spin: 9093-9482)

1 – ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Россия, Москва, 105187  
2 – ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,  
Россия, Оренбург, 460018  
E-mail: aleka\_k@mail.ru

Поступила в редакцию 28.08.2025 г.

Исследование направлено на разработку методологических основ формирования системы показателей на основе положений современных теорий и новых экономических механизмов, внедрение которых обеспечит устойчивое развитие рыбохозяйственного комплекса (РХК) России. Элементами научной новизны являются уточнение теории и разработка методологических основ формирования системы показателей по компонентам устойчивого развития РХК. Результаты их анализа важны для принятия управленческих решений в хозяйственном и государственном управлении. В цифровых системах анализ показателей устойчивого развития позволит обосновать меры по повышению экономической, экологической и социальной эффективности промышленного и прибрежного рыболовства. Практическая значимость состоит в формировании информации в системе показателей по компонентам устойчивого развития, которая при внедрении новых экономических механизмов, позволяет оперативно регулировать процессы рыбохозяйственной деятельности и направлена на достижение национальных целей и выполнение задач Стратегии развития РХК России.

*Ключевые слова:* устойчивое развитие, коэволюция, рыбохозяйственный комплекс, теория хаоса, экономика замкнутого цикла, морское пространственное планирование, социальные, экологические и экономические показатели, эффективность.

ВВЕДЕНИЕ

Стратегия по достижению глобальных целей устойчивого развития цивилизации, продвижения общества к эпохе ноосферы В.И. Вернадского, состоянию коэволюции общества и природы по Н.Н. Моисееву является главным направлением действий для государственного и хозяйственного управления. В России концептуальной парадигмой в экономике принято устойчивое развитие. Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г. «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» стал первым нормативным документом, регламентирующим необходимость проведения мер в масштабах страны по

сохранению биосфера планеты (О концепции..., 1996).

Принципы устойчивого развития, как справедливое распределение ресурсов между современными и будущими поколениями людей, принятие обществом ответственности за состояние биосфера и сохранения биологического разнообразия на суше и на море, повышение качества и уровня жизни людей получили отражение в законодательных актах. Создана институциональная среда с обязательными ориентирами для субъектов при организации хозяйственной деятельности во всех сферах экономики России.

В Указе Президента РФ В.В. Путина от 7.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» раскрываются приоритеты государственной политики России и стратегические установки для хозяйственного управления в экономике, важнейшими национальными целями являются: сохранение населения, здоровье и благополучие людей; возможности для самореализации и развития талантов; комфортная и безопасная среда для жизни; достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство; цифровая трансформация (О национальных целях..., 2024).

Рыбный промысел является одним из видов экономической деятельности, в котором каждая национальная цель имеет важнейшее значение. Для эффективного управления в целях достижения приоритетов, решения задач, определённых в Стратегии развития АПК и рыбохозяйственного комплекса до 2030 года (Стратегия развития, 2022) актуален поиск новых экономических механизмов. Они должны обеспечивать взаимодействие эколого-социо-экономических систем в цифровой среде на основе оценки состояния производства в рыбном хозяйстве с позиций выполнения социальных, экологических требований и экономической эффективности в производственной цепочке «добыча – переработка – сбыт – потребление». Это обуславливает необходимость формирования системы показателей, характеризующих состояние РХК на макро – и микроуровне. Анализ показателей позволит разрабатывать варианты рациональных управленческих решений, направленных на обеспечение устойчивого развития. На микроуровне производственным структурам рыбохозяйственного комплекса на основе эффективного использования информационных потоков можно оценить состояние и перспективы, а также определить условия и необходимые активы для перехода на новые качественные уровни развития. На макроуровне появляется возможность выделить наи-

более сложные участки рыбохозяйственной деятельности, требующие проведения государственного контроля, регулирования и поддержки. Дополнение системы новыми показателями в связи с меняющимися внешними и внутренними факторами будет способствовать повышению эффективности управления промышленным и прибрежным рыболовством.

Для сокращения экологических рисков и потерь водных биологических ресурсов, обязательной минимизации отходов рыбного промысла при переработке рыбного сырья, организации производств по использованию отходов для выпуска кормов, фармацевтических и косметологических продуктов приведёт к увеличению добавленной стоимости и повышению экологической, экономической и социальной эффективности. Разработка методологических основ формирования системы показателей, характеризующих экономическое, социальное и экологическое состояние рыбохозяйственного комплекса как динамичной системы предполагает уточнение положений современных теорий в контексте теории устойчивого развития и особенностей процессов в рыболовстве.

Цель исследования заключается в разработке методологических основ формирования системы показателей по компонентам устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса на основе современных теорий, внедрения новых экономических механизмов и инструментов управления для повышения эффективности промышленного и прибрежного рыболовства.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Применение монографического метода, научной абстракции, логического и системного анализа, статистического метода позволили раскрыть положения современных теорий в контексте теории устойчивого развития и содержание системы показателей, характеризующих его экономические, социальные и экологические компоненты в рыбохозяйственном комплексе России.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Академик Н.Н. Моисеев, основываясь на идеи В.И. Вернадского о ноосфере и исследуя биосферное взаимодействие с человеческой деятельностью, ввёл понятия «со-развитие», «коэволюция», означающие гармоничное и непротиворечивое развитие человека и природы. В биологии эти термины означают совместное существование разных видов флоры и фауны. Понятие коэволюции стало широко использоваться в научном обороте и с возникновением концепции устойчивого развития ей был дан развёрнутый анализ с философской, экономической и экологической точек зрения.

Н.Н. Моисеев считал, что эпоха ноосферы, как этап антропогенеза для обеспечения коэволюции природы и общества, потребует значительных усилий человечества, являющегося частью биосферы, чтобы изменить структуру нравов и обычаев, обретения высокого уровня интеллигентности и знаний для обеспечения своего будущего. Сущность термина «*sustainable development*» означает развитие общества, приемлемое для сохранения экологической ниши человека, которой является вся биосфера. Н.Н. Моисеев отмечал, что оно идентично термину «коэволюция человека и биосферы» и не совсем удачным был перевод на русский язык термина «*sustainable development*» как «устойчивое развитие». В тоже время, он приветствовал предпринятую попытку выразить общую позицию, необходимость изменения поведения мирового сообщества и предложение стратегии «*sustainable development*» странам мира на правительственном уровне в 1992 г. на международной конференции в Рио-де-Жанейро как определённый шаг к эпохе ноосферы на пути к ноосферогенезу. Он указывал на необходимость проведения системы исследований для того, чтобы в коэволюции человека и биосферы установить зависимости и сформулировать ограничения на деятельность человека для сохранения цивилизации (Моисеев, 1997).

Отмечая примитивность смысла термина «устойчивое развитие», в том виде как оно отражено в официальных документах и в решении конференции в Рио-де-Жанейро, Н.Н. Моисеев предлагал трактовать его как обозначение стратегии переходного периода, только начинающего формироваться и в результате которого может возникнуть режим коэволюции человека и природы. Для мирового сообщества при переходе к коэволюции неизбежны сложности в модернизации технологического фундамента и создании научно-технической стратегии, которая должна жёстко регламентировать деятельность людей. Он указывал, что новая модернизационная волна в мировых цивилизациях будет восприниматься по-разному, и предупреждал о том, что для преодоления этих трудностей и адаптации к новой реальности человечеству отведено очень мало времени (Моисеев, 1995).

Многие учёные находят несовершенства концепции устойчивого развития, принятой в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Отсутствие научной оценки устойчивости биосферы в целом и природных географических систем из-за антропогенного воздействия является большим недостатком, так как от состояния и характера этой устойчивости зависят содержание и направленность эволюционных процессов на планете (Арзамасцев и др., 2010).

Основываясь на вышеизложенных положениях, концепция устойчивого развития как стратегия переходного периода к коэволюции человека и биосферы имеет огромное значение для выхода мирового сообщества из экологического кризиса, тяжёлые последствия которого могут привести к гибели человечества. Совершенно верно положение теории коэволюции, что для перехода на более высокий уровень самоорганизации необходимо изменить многое в деловой активности, образе жизни людей и прежде всего, нужна научно-техническая стратегия по модернизации технологического фундамента.

Научный интерес к концепции устойчивого развития породил множество теорети-

ческих определений и обобщённых формулировок. В их основу положены разносторонние, желаемые, и, в некоторой степени, далёкие от реальной действительности гипотезы, научную обоснованность и практическое претворение которых сложно проверить, так как глубокие междисциплинарные исследования и постоянное наблюдение за природными и иными объектами управления требуют времени и значительных материальных и интеллектуальных затрат. На протяжении длительного периода времени усилия мирового сообщества по осознанию и исследованию глобальных экологических проблем привели к положительным изменениям отношения общества, бизнеса и властных структур к окружающей среде. Широкое международное обсуждение проблем развития общества и природы обусловило возникновение концепции устойчивого развития и интерес к трудам академика В.И. Вернадского. В 1962 г. появилась резолюция Генеральной Ассамблеи ООН – «Экономическое развитие и охрана природы»; в 1972 г. проведена Стокгольмская конференция; в 1972 г. создана Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП); в 1992 г. состоялась конференция в Рио-де-Жанейро, на которой приняты «Повестка дня XXI век» и принципы устойчивого развития. Конференция в 2012 г. «Рио +20» ещё раз подтвердила актуальность ранее выдвинутых вопросов и предложила программу «Будущее, которого мы хотим» (Тагиров, 2021).

В 1983 г. была сформирована Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР) во главе с премьер-министром Норвегии Гру Харлем Брундтланд. В докладе «Наше общее будущее» (1987 г.) было дано понятие устойчивого развития. Это «такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Стратегия устойчивого развития по Г.Х. Брундтланд должна быть «направлена на достижение гармонии между людьми равно

как между обществом и природой» (Доклад Международной комиссии ..., 1989).

Данное определение в некоторой степени близкое к понятию коэволюции Н.Н. Моисеева следует принять за отправную точку, хотя оно подверглось жесткой критике за нечёткость, обобщённость и декларативность. Со временем исследователи, основываясь на содержании этого понятия, стали углублять, уточнять, раскрывать особенности и конкретизировать, как в целом, так и по видам природопользования пути, условия и средства достижения триединой цели устойчивого развития и этот научно-исследовательский процесс продолжается и по настоящее время.

От зарождения идей ноосфера, коэволюции человека и природы до современных интерпретаций содержания устойчивого развития, как новой парадигмы развития человеческой цивилизации в различных теориях и исследованиях состояния биосфера и влияния экономической деятельности людей на неё, доказывается гипотеза необходимости формирования условий для гармоничного взаимодействия человека и биосфера. По принципам устойчивого развития полное удовлетворение потребностей современного поколения людей должно осуществляться при выполнении требования, что это не угрожает способностям будущих поколений удовлетворять свои потребности без разрушения и деградации природной среды. Предлагаемый вариант перевода на русский язык «sustainable development» как сбалансированное развитие, означающее сохранение баланса между экономическим развитием и охраной окружающей среды также имеет право на существование и использование (Клейменова, 2008).

Обеспечение устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса, как переходного периода к коэволюции, требует понимания содержания, взаимосвязи и особенностей внутренних процессов рыбохозяйственной деятельности, вовлекающей в хозяйственный оборот водные биологические ресурсы, добыча которых происходит в природной

среде, развивающейся по законам биосфера. Факторы, которыми можно управлять, ограничены и должны находиться в рамках экологических требований. Поиск новых инструментов и экономических механизмов управления рыбохозяйственным комплексом становится объективной необходимостью для встраивания в ту модернизационную волну, на неизбежность которой указывал академик Н.Н. Моисеев. Методологическое обоснование системы показателей, характеризующей компоненты устойчивого развития, и их анализ позволит своевременно регулировать и исключать негативные процессы, повысить эффективность управления рыбохозяйственным комплексом.

Положения современных теорий дают основания для разработки методологии, детализации и практического приложения идеи устойчивого развития в управлении процессами, которые протекают в конкретных отраслях и производствах, и позволяют регулировать их, основываясь на результатах анализа системы показателей. Одной из очень важных современных теорий является теория хаоса, с помощью которой можно раскрыть, объяснить процессы развития и в системах управления внедрять новые экономические механизмы для движения к намеченным целям.

Один из основателей теории хаоса И. Пригожин и его соавтор И. Стенгерс считают, что развитие становится неустойчивым при обострении внутренних противоречий или противоречий с окружающей средой. Системы приходят к кризисному состоянию, усиливаются возможности разрушения или перехода в новое качество. В целом система может быть неравновесной или диссипативной структурой, в которой при значительных отклонениях от равновесия возрастает энтропия, изменяющая функции системы. Это свидетельствует о сохранении в целом её хаотичности. Диссипация как процесс рассеяния энергии, затухания движения информации конструктивна в образовании новых структур в открытых системах. Невозможно предс-

казать конкретный путь развития, поскольку трудно предугадать начальные реальные условия её состояния. Образование новых типов структур указывает на переход от хаоса и беспорядка к организации и порядку. Эти диссипативные динамические микроструктуры являются прообразами будущих состояний системы, так называемых фракталов (от лат. fractus – дробный, изрезанный). Большинство фракталов либо разрушаются полностью, так и не сформировавшись по фундаментальным законам природы, либо остаются как отдельные архаичные остатки прошлого, не востребованные в настоящее время. В точке бифуркации (точке ветвления) идёт своеобразный естественный отбор фрактальных образований. «Выживает» наиболее приспособленное к условиям окружающей среды образование. При благоприятных условиях новая структура (фрактал) «разрастается» и преобразуется постепенно в новую макроструктуру – атTRACTор. При этом система переходит в новое качественное состояние. В этом новом состоянии система продолжает движение до следующей точки бифуркации, т.е. до следующего неравновесного фазового перехода. Авторы в сложных системах выделяют качества нелинейности, неопределенности, не обратимости, неравновесности (Пригожин, Стенгерс, 1986).

Все природные объекты построены по принципу фрактальности, что можно наблюдать в береговой линии протоков и рукавов рек, в переплетении древесных ветвей, завихрении водного потока, морозных узорах на стекле, колониях водорослей и моллюсков. В коллективном труде учёных об эволюции природы и общества приведены данные мониторинга космоса, биосфера, литосфера, атмосфера, гидросфера, социальной и техногенной сфер и сфер, связанных со здоровьем и качеством жизни человека (Атлас временных вариаций природных антропогенных и социальных процессов, 1998). Исследования общих и индивидуальных характеристик динамики процессов и причинно-следственных связей в разных сферах показывают сход-

ства и в разной степени связь друг с другом (Чернова, 2015).

Эти выводы соответствуют положениям теории хаоса и коэволюции. Противоречия, возникающие в процессе воспроизведения в биологических системах, таких как водная среда и запасы водных биологических ресурсов, а также в системах, организуемых в результате рыбохозяйственной деятельности, приводят к возникновению качеств системы, которые создают условия для перехода в новое состояние. Рыбохозяйственный комплекс является сложной системой, элементы которой сами представляют отдельные системы. Обладание качествами сложных систем приводит к диссипации. Об усложнении системы свидетельствуют бифуркационные процессы. По теории хаоса в условиях далёких от равновесия, действие бифуркационных механизмов приводит к точкам раздвоения и развитие может происходить в разных направлениях, результаты которых непредсказуемы.

Динамичную систему рыболовства, неоднородную по структуре и содержанию можно представить как естественную (биофизическую) и социально-экономическую подсистемы. Каждая из них имеет собственную динамику, взаимосвязи и взаимовлияния. Биофизическое состояние окружающей среды и морских экосистем влияет на популяции водных биологических ресурсов, определяя состояние запасов и их качество. Социально-экономическая подсистема зависит от объёмов добычи водных биологических ресурсов, состояния и возможностей береговой инфраструктуры, организации научного обеспечения и работы социальных институтов. Всё это влияет на устойчивое развитие рыболовства, которое должно быть гармоничным, сбалансированным, социально-экономическим в пределах экологической ёмкости морских экосистем (Колончин, 2022).

Методология академика Н.Н. Моисеева, основанная на теории систем, раскрывает то, что социо-природное развитие экономической системы без нарушения окружающей среды,

соответствующее ёмкости биосферы подвержено постоянным изменениям. Эволюция любой развивающейся системы состоит из чередований спокойных периодов развития с периодами стремительных катастрофических перестроек. Любое развитие основывается на росте числа и разнообразия организационных форм системы или её элементов, которые в настоящем и будущем зависят от прошлого. Они обладают такими качествами как саморазвитие и самоорганизация, сложностями, обусловленными структурой её элементов, и могут также проходить стадии бифуркации. Эти элементы сами могут быть системами, обладающими вышеуказанными характеристиками. Системы и их элементы развиваются в условиях «коэволюции», при их разрушении система и её элементы приводятся в состояние бифуркации. Н.Н. Моисеев отмечал, что биосфера является сложной саморазвивающейся динамической системой и это позволяет с единой точки зрения исследовать эволюции косной, живой материи и процессы, протекающие в обществе, а также во взаимоотношении природы и общества. Её параметры и свойства находятся в движении, развитие системы приводит к возрастанию, её усложнению из-за увеличения числа и сложности элементов системы или связей между ними. Бифуркация (или катастрофа по терминологии Р. Тома) приводят к разрушению и вынужденному изменению из-за большой внешней нагрузки и несовместимости с атTRACTором (Моисеев, 2000).

Из положений теории коэволюции и теории хаоса следует, что исходя из биосферного подхода в экономике рыболовственного комплекса, совокупность экономических, экологических и социальных требований, являющихся компонентами устойчивого развития не в полной мере выполнимы, так как в прошлом начальные условия могут быть разными. Сложности в воспроизводственных процессах в популяциях водных биологических ресурсов в морской среде, в организации рыбного промысла и другие трудности, наблюдаемые

в рыбохозяйственной деятельности, объяснямы бифуркацией. Их проявление, прежде всего, происходит в условиях неопределенности, отягощаемые воздействием внешних факторов. Факторы политического характера в виде санкций недружественных стран, обуславливающие ответные действия, изменения климата на планете, особенности водных биологических ресурсов в воспроизводстве и способности к выживанию в экологически неблагоприятных условиях, воздействие других природных катализмов не поддаются управлению. Их влияние необходимо учитывать при организации рыболовства, используя системный многоуровневый подход.

Достижение целей, поставленных на государственном уровне управления, а именно, в национальных целях развития РФ и в Стратегии развития предполагают трансформацию внутренней среды производственных структур РХК. Готовность первичных звеньев к переменам зависит от условий, начиная с институциональной среды, финансовых инструментов для инвестирования, подготовки кадров, благоприятной конъюнктуры рынка, заканчивая поддержкой мотивации и адаптации персонала. Создание нового технологического фундамента, новых подходов к использованию ресурсов, внедрению новых инструментов и механизмов, отвечающих современным требованиям экологического и социального компонентов устойчивого развития возможно при активной совместной работе хозяйствующих субъектов рыбохозяйственного комплекса с государственными системами управления на основе стимулирования инновационной и инвестиционной деятельности. Это приведет к технологической независимости и выполнению поставленных задач.

В Стратегии базовый вариант плана предполагает, что оборот организаций по направлению «Рыболовство, рыбоводство и рыбопереработка» должен составить в 2024 г. – 564,8 млрд. руб., в 2030 г. – 710,4 млрд. руб.; объем добычи (вылова) водных биологичес-

ких ресурсов в 2024 г. – 5070 тыс. т, в 2030 г. – 5130 тыс. т; объем производства продукции товарной аквакультуры (рыбоводства), включая посадочный материал в 2024 г. – 400 тыс. т, в 2030 г. – 618 тыс. т. Показателями (индикаторами), отражающими эффективность указанных целей, являются:

- индекс физического объема инвестиций в основной капитал по виду экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» по полному кругу организаций к уровню 2020 г.: в 2024 г. – 115,8% (целевой вариант), 91,1% (базовый вариант); в 2030 г. – 150% (целевой вариант), 114% (базовый вариант);

- экспорт продукции агропромышленного комплекса (в сопоставимых ценах): в 2024 г. – 30 млрд. долларов США (целевой вариант), 29,5 млрд. долларов США (базовый вариант); в 2030 г. – 47,1 млрд. долларов США (целевой вариант), 41 млрд. долларов США (базовый вариант);

- уровень самообеспечения Российской Федерации (целевой и базовый варианты): по рыбе и рыбопродуктам (в живом весе): 2024 г. – 85%; 2030 г. – 85% (Стратегия развития..., 2022).

Для достижения целей Стратегии предпринимаются значительные по масштабам действия управлочные решения. Самым важным и интересным с точки зрения диссипативных структур и точек бифуркации, раскрытых в теории хаоса, является понимание перспектив развития рыбохозяйственного комплекса в модернизации рыболовного флота, портовой и береговой инфраструктуры. Результаты казалось совершенно верных и рациональных управлочных решений, принятых на определенном этапе, оказываются непредсказуемыми. Например, по этапам ввода инвестиционных квот на вылов водных биологических ресурсов, целью которых было обновление рыболовного флота и строительство береговых перерабатывающих предприятий для развития инфраструктурной базы в прибрежных зонах. Однако, планируе-

мое количество новых рыболовных судов в срок не было построено. Причин для объяснения невыполнения намеченных планов множество, одними из которых являются: неопределенность начальных условий и наложение воздействия разных факторов различного характера, негативно влияющих на организацию производства. Это, прежде всего, отсутствие технических условий на отечественных верфях для строительства новых судов, недостаток рабочей силы и квалифицированного персонала в инженерной сфере. В обеспечении устойчивого развития модернизация судов и технологическое обновление инфраструктуры прибрежных территорий являются значимыми. Производство современного оборудования судов не налажено и оно, в основном, было иностранного происхождения. Поэтому итоги первого этапа инвестиционных квот оказались не столь успешными, как предполагалось при их вводе, но, тем не менее, введение второго этапа потребовало уточнений в отношении видов водных биологических ресурсов и исключения потерь в рыбохозяйственной деятельности малого и среднего бизнеса. Примечательно то, что дан был мощный импульс для начала интенсивной деятельности по созданию собственной отечественной промышленной базы для выпуска современного оборудования судов и переработки рыбного сырья. Модернизационная волна привела к созданию новых рабочих мест и решению проблем технической и технологической независимости РХК страны. Кронштадтский морской завод в 2020 г. в партнёрстве с норвежской компанией Bjordal производит комплексы для переработки рыбного сырья глубокого уровня по цепочке от добычи до дальнейшей переработки, конечной заморозки и упаковки продукции. Высокотехнологичное оборудование для обработки уловов на сейнерах, траулерах-процессорах и краболовах, а также для аквакультурных хозяйств и береговой переработки является реальным шагом в переходе на новый уровень развития (Хазиева, 2021).

В обосновании методологических подходов системы показателей устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса учёт качества динамической системы в целях эффективного управления предполагает определение периода времени, условий, требований, индикаторов. На макроуровне это позволяет контролировать выполнение целей в процессе осуществления деятельности производственных структур, и отражено в Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса до 2030 года. (Стратегия развития..., 2022).

В РХК, производственной основой которого являются океанические, морские и внутренние водные пространства как неотъемлемой незаменимой среды обитания водных биологических ресурсов, обеспечение соответствия промышленного и прибрежного рыболовства, ёмкости биосферы при сохранении качества гидросферы, положения теории хаоса и коэволюции являются методологически важными, так как объясняют процессы развития и поиск управлеченческих действий. Коэволюция в системе сохранения морской и океанической сферы и её обитателей для осуществления рыбохозяйственной деятельности, вовлечения природных элементов биосферы в хозяйственный оборот с целью получения ценного сырья для производства продовольствия и других продуктов обуславливает процессы бифуркации. Они заставляют совершенствовать экономическую систему и необходимость включать новые инструменты управления. В современных условиях новыми механизмами и инструментами управления являются экономика замкнутого цикла и морское пространственное планирование.

Рыбохозяйственный комплекс как динамическая система находится в постоянном движении и ей присущи разные состояния, меняющиеся под воздействием внешних факторов и внутренних изменений содержания и структуры.

В связи с исследованием положений современных теорий возникает необ-

ходимость в обосновании теоретического содержания понятия «устойчивое развитие рыбохозяйственного комплекса», раскрывающего связи, зависимости, особенности рыбохозяйственной деятельности. Оно сформулировано следующим образом: «Устойчивое развитие рыбохозяйственного комплекса как переходный период к коэволюции – это управляемый, поддерживаемый, регулируемый процесс развития динамической системы, подверженной бифуркации, в результате которой новый качественный уровень должен обеспечиваться управлением действиями в целевых направлениях по сохранению среды обитания и биологического разнообразия водных биологических ресурсов, эффективной организации их добычи в неистощимых пределах для получения максимально устойчивого улова без потерь рыбного сырья, его переработки с высокой добавленной стоимостью для производства качественного белкового продовольствия, непродовольственной продукции, востребованной потребителями, логистического обеспечения физической и экономической доступности на рынках для удовлетворения потребительского спроса населения в рыбе и морепродуктах и производственного потребления в других сферах деятельности (кормопроизводство для аквакультуры и животных, косметологические и фармацевтические производства) с обеспечением экологической, социальной и экономической эффективности».

Предлагаемое определение раскрывает производственную цепочку, взаимосвязь процессов и позволяет структурировать основные векторы государственного и хозяйственного управления для достижения целей. Как определённый вклад в развитие теории в отрасли экономики данное определение может быть положено в основу методологического обоснования и дополнения системы показателей устойчивого развития РХК России. При этом экономический, социальный и экологический компоненты, взаимосвязанные и неотделимые друг от друга, будут находиться под

контролем. Противоречия между ними могут быть разрешены внедрением новых экономических механизмов. Содержание, принципы и подходы экономики замкнутого цикла и морского пространственного планирования приведены в таблице 1.

Комиссией ООН по устойчивому развитию разработана базовая система четырёх групп индикаторов, отражающих движение, темпы роста, текущее состояние и меры реагирования социальных, экономических, экологических и институциональных аспектов. Например, по защите океанов, морей и береговых зон предусмотрены индикаторы движения – вылов морских организмов (т), прирост населения в береговых зонах (%), выбросы нефти в прибрежные зоны (т), накопление соединений азота и фосфора в прибрежных водах (т). Характеристику текущего состояния даёт индикатор отклонения запасов морских организмов от уровня, обеспечивающего устойчивое воспроизводство (%), отношение этого отклонения к реальным запасам, индекс развития морских водорослей. Индикаторами реагирования является участие в соглашениях по морям с ответами (да/нет) (Арзамасцев и др., 2010).

Системный подход к обеспечению устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса предполагает предоставление субъектам управления разных уровней полноценной информации, основанной на анализе системы экологических, социальных и экономических показателей рыбохозяйственной деятельности и учёте происходящих изменений во внешней и внутренней среде.

В России институциональный аспект устойчивого развития для решения РХК многоцелевых задач экономического характера с экологическими ограничениями и достижением социального эффекта в повышении уровня и качества жизни населения получил отражение в нормативных актах и контролируется на высшем уровне государственного управления.

**Таблица 1. Основные характеристики экономических механизмов и инструментов устойчивого развития РХК России**

Наименование	Содержание	Принципы и подходы
Экономика замкнутого цикла (циркулярная экономика)	<p>Организация технологических процессов производства с высоким уровнем ресурсосбережения, добучи и используанием водных биологических ресурсов без потерь в производственной цепочке на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модернизации материально-технической базы;</li> <li>- соблюдения экологических требований и сокращения потерь водных биологических ресурсов по всем звеньям производственной цепочки;</li> <li>- сбора и переработки отходов рыбного промысла в новые продукты для производства лекарственной, кормовой, косметологической продукции и других полезных биологических средств;</li> <li>- оптимизация затрат ресурсов, максимизация прибыли и увеличения добавленной стоимости;</li> <li>- сокращения времени в процессах транспортировки и доставки на рынки рыбы и морепродуктов;</li> <li>- обеспечения доступности потребителям рыбных товаров, морепродуктов по справедливым ценам;</li> <li>- дифровизации и использования информационных технологий для прозрачности рыбного бизнеса;</li> <li>- повышения экологической, социальной и экономической эффективности рыбного промысла на основе высокой производительности труда.</li> </ul>	<p>Пять принципов экономики замкнутого цикла:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение энергоёмкости и материалаёмкости (reduction);</li> <li>- замещение невозобновляемых ресурсов возобновляемыми (replacement);</li> <li>- восстановление нужных компонентов из переработанных отходов (recoverty);</li> <li>- рециркуляция отходов (recycling);</li> <li>- многократное использование продукции (reuse);</li> </ul> <p>В рыбохозяйственном комплексе в хозяйственном обороте находятся живые биологические ресурсы и природная волная среда. Это требует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исключения ННН промыслов и деструктивных способов добычи водных биологических ресурсов;</li> <li>- регулирования мощности промысловых судов в соответствии с объёмами запасов промысловых видов водных биологических ресурсов;</li> <li>- внедрения безотходных технологий по всей производственной цепочке.</li> </ul>
Морское пространственное планирование	<p>Комплекс научно-обоснованных, оценочных, экспертных, расчётных и аналитических мероприятий для обоснования, формирования, развития, непротиворечивого сочетания различных видов морехозяйственной деятельности в районах морских и океанических акваторий для достижения экологической, социальной и экономической эффективности, контроля их безопасного использования, обеспечения сохранности качества природных объектов, охраняемых территорий.</p> <p>Оно обеспечивает экологический контроль, оценку, учёт и влияние факторов (климат, политическая обстановка, др.) при организации научных исследований, прокладки подводных кабелей и трубопроводов, добучи минерального сырья и водных биологических ресурсов, туризма и разработке трансграничного морского пространственного плана различных видов деятельности в Арктике и Северном Ледовитом океане.</p>	<p><i>Принципы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полная оценка природно-ресурсного потенциала морских акваторий и прибрежных зон;</li> <li>- альтернативность и выбор вариантов освоения морских геосистем;</li> <li>- обоснованность освоения прибрежно-морских производственных районов по экологическим требованиям;</li> <li>- непротиворечивость и совместимость промышленного и прибрежного рыболовства с другими видами морской деятельности;</li> <li>- результативность всех видов морехозяйственной деятельности в использовании инфраструктуры прибрежных зон и акваторий.</li> </ul> <p>Подходы: биосферный, экосистемный, предсторожный, многоуровневый.</p>

Президент РФ В.В. Путин в поручении Правительству страны обязал составить дорожную карту по увеличению внутреннего потребления отечественной рыбной продукции на период до 2030 г. В ней должны быть предусмотрены решения следующих задач: повышение доступности рыбы для потребителей; стимулирование глубокой переработки; развитие портовой и логистической инфраструктуры; государственная поддержка роста объёмов транспортировки рыбы по Северному морскому пути и выделение для этого дополнительных средств; популяризация потребления рыбы, в том числе детьми и подростками в образовательных учреждениях (Перечень поручений..., 2023).

Задачи, поставленные Президентом РФ В.В. Путиным в поручении, для развития рыбного промысла и всех структур, от деятельности которых зависит внутренний рынок рыбы и морепродуктов, могут быть решены при создании условий для активизации инвестиционной деятельности по всей производственной цепочке рыбохозяйственного комплекса. Анализ состояния рыбохозяйственных бассейнов, прибрежных территорий по системе показателей устойчивого развития даёт возможность проводить оценку и принятие управлеченческих решений по повышению экономической, социальной и экологической эффективности рыболовства как вида деятельности, обеспечивающего продовольственную и экономическую безопасность страны. Увеличение среднедушевого потребления рыбы и морепродуктов становится важным показателем, характеризующим внутренний рынок рыбной продукции, а включение в дорожную карту ежегодных целевых показателей направлено на достижение национальных целей. От качества окружающей среды и экологии на суше и в море зависит комфортная и безопасная среда для жизни, здоровье населения и его благополучие. По экологическому компоненту устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса водные биологические ресурсы следует учитывать как

важный природный капитал, вовлекаемый в хозяйственный оборот, требующий бережного и осторожного отношения при организации промышленного и прибрежного рыболовства. Запасы водных биологических ресурсов как сырьевая база для рыбохозяйственной деятельности должны быть не истощимы, что предполагает предосторожный подход в организации добычи с целью сохранения популяций рыбы. Сокращение загрязнений морских акваторий и внутренней водной среды от разных видов морехозяйственной деятельности и не нарушение естественных условий воспроизводства водных биологических ресурсов, добыча которых в неистощимых пределах при организации рыбного промысла должны поддерживаться осуществлением непрерывного жёсткого контроля за соблюдением экологических требований. Их соблюдение является гарантией непрерывности рыбохозяйственной деятельности, так как естественная пространственная производственная основа РХК – океанические, морские и внутренние воды, являющиеся проницаемыми границами между странами и средой обитания для водных биологических ресурсов, подвержены различным экологическим рискам. Эти обстоятельства влияют на систему управления хозяйственной деятельностью в РХК. В рыночном механизме хозяйствования необходимо использовать инструменты государственного регулирования и контроля. Одним из таких инструментов является определение общих допустимых уловов (ОДУ) (Об определении и утверждении..., 2009).

Для выполнения экологического компонента на основе научных исследований проводится регулирование рыбного промысла посредством научно обоснованных методов ОДУ водных биологических ресурсов, установления квот на вылов, определения сроков пущины и технических средств добычи. Освоение доступных объёмов добычи (вылова) водных биологических ресурсов представлено в таблице 2.

**Таблица 2.** Освоение доступных объёмов добычи (вылова) водных биологических ресурсов Российской Федерации

Наименование показателя	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2024г. к 2018г.	
								Изм. (+,-)	Темп роста в %
Объём водных биологических ресурсов, доступный для добычи (вылова), тыс. т	6796,32	6690,70	6839,34	7261,44	7076,69	7847,6	7609,2	812,88	112,0
Объём добычи (вылов) водных биологических ресурсов, тыс. т	5053,89	4998,21	4974,35	5061,39	4920,3	5369,0	4913,4	-140,49	97,2
Освоение ОДУ и РВ, %	74,4	74,7	72,7	69,7	69,5	68,4	64,6	-9,8	X

**Примечание:** Источник: Росстат, Форма № 1-П (рыба) «Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов».

За исследуемый период объёмы водных биологических ресурсов доступные для добычи находятся в пределах 6,7–7,6 млн т и осваиваются в пределах 64–74%. В 2024 г. объём вылова водных биологических ресурсов составил 4,9 млн т, что ниже уровня предшествующих лет. Процессы изъятия водных биологических ресурсов сопровождаются множеством решений дальнейшего их эффективного использования посредством устранения потерь в переработке и бесперебойного продвижения рыбных товаров на рынки для обеспечения доступного, рационального конечного потребления рыбы и морепродуктов населением в соответствии с рекомендуемыми нормами.

Экономический аспект устойчивого развития с социальными эффектами для прибрежных территорий и соблюдением условий не нарушения природной среды обитания и естественного воспроизводства рыбных запасов выражается в том, что при определённом уровне промыслового усилия максимальный физический улов водных биологических ресурсов позволяет оптимизировать уровень затрат и прибыли. Это очень важно с позиций экономической эффективности организации

рыбного промысла. Финансовые результаты по видам рыбохозяйственной деятельности представлены в таблице 3.

Для всех видов экономической деятельности за исследуемый период характерна тенденция роста выручки от продаж, себестоимости, прочих расходов и прибыли. В рыболовстве наблюдается увеличение выручки от продаж в 2024 г. по сравнению с 2018 г. более чем в два раза и незначительное уменьшение выручки от продаж в 2024 г. по сравнению с 2023 г. Рост себестоимости в 2024 г. по сравнению с 2018 г. более чем в два раза и прочих расходов более чем в девять раз обусловили уменьшение массы прибыли вдвое и снижение уровня рентабельности с 55,3 до 26,7%. В рыбоводстве выручка от продаж в 2024 г. по сравнению с 2018 г. увеличилась в 11,5 раз, но уменьшилась в сравнении с 2023 г. на 8,2%. Себестоимость реализованной продукции в 2024 г. по сравнению с 2018 г. выросла в 4,7 раза, а по сравнению с 2023 г. увеличилась на 1,6%. Масса прибыли в 2024 г. по сравнению с 2018 г. выросла более чем в 20 раз, по сравнению с 2023 г. уменьшилась на 16,5%. Уровень рентабельности в рыбоводстве за исследуемый период увеличился с 10,5% в 2018 г.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

---

**Таблица 3.** Динамика финансовых показателей по видам экономической деятельности «Рыболовство», «Рыбоводство» и «Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков»

Наименование показателя	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2024 г. к 2018 г.	
								Изм. (+,-)	Темп роста в %
<b>ОКВЭД 2: (03.1) Рыболовство</b>									
Выручка от продаж, млн руб.	290830,2	308593,8	326382,1	427817,2	426373,2	637990,4	637283,4	346453,2	219,1
Себестоимость, млн руб.	161921,8	163236,9	185738,7	214367,0	271043,2	327382,1	350090,5	188168,7	216,2
Прочие расходы, млн руб.	25397,3	25071,3	27691,3	39556,2	48220,6	222808,7	234265,2	208867,9	922,4
Прибыль, млн руб.	103511,1	120285,6	112952,1	173893,9	107109,4	87799,6	52927,7	-50583,4	51,1
Уровень рентабельности продаж, %	55,26	63,88	52,92	68,48	33,55	38,92	26,66	-28,6	X
<b>ОКВЭД 2: (03.2) Рыбоводство</b>									
Выручка от продаж, млн руб.	6220,5	11424,8	11365,3	27492,2	36133,0	72326,7	71736,4	65515,9	1153,2
Себестоимость, млн руб.	4921,4	7502,9	7439,4	16060,8	16760,9	22642,7	22995,7	18074,3	467,3
Прочие расходы, млн руб.	707,0	858,0	981,1	1300,9	1750,4	35307,5	36731,7	36024,7	5195,4
Прибыль, млн руб.	591,6	3063,9	2944,8	10130,5	17621,7	14376,5	12009,0	11417,4	2029,9
Уровень рентабельности продаж, %	10,51	36,64	24,97	58,35	95,19	70,86	60,72	50,2	X
<b>ОКВЭД 2: (10.2) Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков</b>									
Выручка от продаж, млн руб.	176759,7	222220,2	238076,1	253566,5	273100,4	441951,4	495245,8	318486,1	280,2
Себестоимость, млн руб.	117924,4	151707,1	165368,6	186547,3	203155,8	241037,8	275883,0	157958,6	233,9
Прочие расходы, млн руб.	17366,9	23951,7	25619,8	26039,6	28882,6	167000,8	191865,2	174498,3	1104,8
Прибыль, млн руб.	41468,4	46561,4	47087,7	40979,6	41062,0	33912,8	27497,6	-13970,8	66,3
Уровень рентабельности продаж, %	30,65	26,51	24,65	19,28	17,7	13,81	11,57	-19,1	X

**Примечание:** Источник: Росстат.

до 60,7% в 2024 г. В переработке и консервировании рыбы, ракообразных и моллюсков в 2024 г. по сравнению с 2018 г. выручка от продаж увеличилась в 2,8 раза, себестоимость – в 2,3 раза, прочие расходы – в 11 раз. Это повлияло на сокращение массы прибыли на 33,7%. Уровень рентабельности в переработке рыбной продукции в 2024 г. составил 11,6%, что существенно ниже уровня 2018 г. (30,7%). В 2024 г. по сравнению с предыдущим годом в переработке и консервировании рыбы, ракообразных и моллюсков также наблюдается увеличение выручки от продаж на 12,1%, себестоимости на 14,5%, прочих расходов на 14,9%, что отразилось на снижении уровня рентабельности с 13,8% в 2023 г. до 11,6 % в 2024 г.

Рост себестоимости и прочих расходов по всем видам экономической деятельности нацеливает на необходимость анализа прямых производственных затрат при добыче водных биоресурсов и всех управленческих и коммерческих расходов, осуществляемых на рыболовных судах, рыбоводных участках и местах переработки рыбного сырья. Внедрение принципов экономики замкнутого цикла позволит полностью исключить непроизводительные расходы. Положительные финансовые результаты по всем видам экономической деятельности и уровень рентабельности расширяет возможности РХК к достижению целей устойчивого развития и выполнению задач Стратегии развития АПК и РХК до 2030 г.

В социальном компоненте устойчивого развития РХК в системе «запасы – добыча – переработка – сбыт – потребление» активным и особым элементом являются человеческие ресурсы. Как главные участники воспроизводственных процессов люди должны иметь рабочие места с оборудованием, соответствующим современному уровню технического и технологического развития, получать реальные доходы, а также иметь полный доступ к качественному продовольствию, образованию, медицинскому обслуживанию, культуре и спорту, другим обществен-

ным благам. Результатом рыбохозяйственной деятельности в социальном компоненте устойчивого развития являются социальные эффекты в форме трудовой занятости населения, создания новых рабочих мест, установления определённого уровня оплаты труда и финансовых отчислений в пенсионный и другие фонды, что необходимо для выполнения обязательств государства. Рабочие места в РХК с оборудованием, соответствующим современному уровню технического и технологического развития способствуют повышению производительности труда и экономической эффективности производства. Социальный аспект устойчивого развития характеризуется показателями трудовой занятости и доходами населения прибрежных территорий страны, которые находятся в зависимости от функционирования производств, связанных с рыболовством и рыбоводством (табл. 4).

Среднесписочная численность работников по полному кругу организаций в 2024 г. сократилась по сравнению с 2018 г. на 2,5 тыс. человек. Сокращение численности наблюдается по всем видам экономической деятельности. Для фонда начисленной заработной платы и уровня среднемесячной номинальной начисленной заработной платы за исследуемый период характерна устойчивая тенденция роста. В 2024 г. по сравнению с 2023 г. рост заработной платы по полному кругу организаций составил 13,6%, в рыболовстве – 7,5%, в рыбоводстве – 24,1%, в переработке и консервировании рыбы, ракообразных и моллюсков – 18,9 %.

Проведённый анализ показателей, характеризующих экологический, экономический и социальный компоненты устойчивого развития показывает, что РХК России как динамическая система, находящаяся под воздействием внешних и внутренних факторов, имеет потенциал для дальнейшего продвижения к намеченным целям. В процессе бифуркации производственные структуры имеют возможности перехода в новое качественное состояние для решения экономических, эко-

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

**Таблица 4.** Показатели численности и среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в рыбохозяйственной деятельности

Показатели	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2024 г. к 2018 г.	
								Изм. (+,-)	Темп роста в %
<i>Основные показатели по труду</i>									
Среднесписочная численность работников по полному кругу организаций, тыс. чел.	104,8	107,2	104,7	104,2	106,6	104,5	102,3	-2,5	97,6
Рыболовство, рыбоводство, тыс. чел.	62,5	60,2	62,0	62,5	64,4	63,0	61,3	-1,2	98,1
Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков, тыс. чел.	42,3	47,0	42,8	41,6	42,2	41,5	41,0	-1,3	96,9
Фонд начисленной заработной платы работников по полному кругу организаций, млрд. руб.	83,1	92,6	96,8	111,4	128,5	149,9	162,6	79,5	195,7
<i>Среднемесячная номинальная начисленная заработка</i>									
В расчёте на одного работника по полному кругу организаций, руб.	56755,1	63040,0	66994,7	74999,4	85213,8	99094,6	112620,5	55865,4	198,4
Рыболовство, руб.	85996,3	102625,5	109751,5	117933,8	141564,2	163234,4	175422,7	89426,4	204,0
Рыбоводство, руб.	35398,1	35797,9	38735,8	41671,3	48926,4	58302,5	72345,5	36947,4	204,4
Рыболовство, рыбоводство, руб.	60697,2	69211,7	74243,7	79802,6	95245,3	139520,0	151311,6	90614,4	249,3
Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков, руб.	48870,9	50696,5	52496,9	65393,2	65150,7	75746,9	90093,3	41222,4	184,3

**Примечание:** Источник: Росстат.

логических и социальных задач. Учёт взаимозависимости от других смежных сфер экономики и стремление получить максимальный экономический и социальный эффект от рыбохозяйственной деятельности предполагает необходимость постоянного мониторинга социально-экономического развития прибрежных зон и регионов России, что обеспечивает возможности выявления тенденций их продолжительности во времени,

оценки влияния изменений и отдельных факторов, регулирования процессов для своевременного исключения негативных явлений, а также совершенствования методов управления рыбохозяйственной деятельностью.

На современном этапе существует множество подходов к измерению устойчивого развития. Макроэкономические показатели, такие как валовой внутренний продукт, национальный доход, рассчитанные на душу населения

**Таблица 5.** Перечень дополнительных показателей устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса

Виды показателей	Перечень показателей
Экономические	Величина инвестиций в основной капитал. Величина инвестиций в развитие кадрового потенциала. Коэффициенты энергоэффективности, фондообеспеченности, фондооружённости труда. Доходы от рыболовства и рыбоводства на душу населения. Величина добавленной стоимости от расширения ассортимента рыбной продукции и переработки отходов. Удельный вес отечественной рыбной продукции и импорта рыбы на внутреннем рынке. Доля экспорта рыбного сырья в общем объёме добычи. Объёмы производства и стоимость кормов, биоизделий, лекарств, и косметологических продуктов из отходов рыбного промысла.
Экологические	Виды и количество водных биологических ресурсов свыше ОДУ. Прилов нецелевых биоресурсов в % к общему улову. Объёмы ННН уловов. Объёмы выброса за борт малоценнной рыбы. Потери видов водных биологических ресурсов из-за перелова. Снижение численности популяций и изменения видового состава гидробионтов из-за загрязнений. Ущерб морским экосистемам, руб/год. Ущерб прибрежным территориям из-за рыбных отходов, руб/год. Затраты на сбор рыбных отходов и организацию переработки. Затраты на охрану и воспроизводство рыбных запасов. Затраты на перевалку грузов в рыбных терминалах морских портов.
Социальные	Удельный вес доходов от рыболовства в регионе. Численность специалистов по цифровым технологиям. Численность персонала с тяжёлыми и вредными условиями труда. Уровень автоматизации технологических процессов в добыче и переработке рыбного сырья. Уровень безопасности рабочих мест. Содержание социального пакета рыбака. Затраты на охрану и безопасность труда персонала. Затраты на спецодежду и средств, необходимых для защиты здоровья персонала. Темпы роста производительности труда. Темпы роста среднегодовой заработной платы.

ния, рост которых осуществляется за счёт игнорирования экологических и социальных требований, не характеризуют устойчивое развитие. Поэтому предлагаются интегральные показатели, оценивающие здоровье, качество жизни, развитие человека и показатели энергоэффективности, энергоёмкости и углеродоёмкости произведённой продукции (Бобылев, 2012). В таблице 5 представлены дополнительные показатели, которые следует включить в систему показателей устойчивого развития РХК.

В обеспечении устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса необходимо полное сокращение потерь водных биологи-

ческих ресурсов в процессе добычи (исключение ННН промыслов, перелотов), внедрение безотходных технологий переработки рыбного сырья, освоение технологий сбора рыбных отходов и переработки для получения полезной продукции для других сфер экономики. В продвижении на внутренний рынок следует руководствоваться принципами справедливости цен и физической доступности для потребителя широкого ассортимента рыбной продукции и морепродуктов в соответствии с рекомендуемыми нормами потребления. На внешние рынки поставлять рыбную продукцию с высокой добавленной стоимостью.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устойчивое развитие РХК как комплексная характеристика объекта раскрывается в количественных и качественных параметрах, с тесным взаимодействием и взаимозависимостью трёх компонентов экологической, социальной и экономической систем. Методологической основой формирования системы показателей являются положения теории хаоса и коэволюции, которые раскрывают РХК как динамическую систему, подверженную бифуркационным процессам, стимулирующим при эффективных инструментах управления переход на новый уровень развития.

Строительство новых рыболовных судов, модернизация перерабатывающих производств, организация сбора и переработки рыбных отходов являются ключевыми направлениями в установлении технологической независимости, достижении национальных целей, повышения экологической, социальной и экономической эффективности. Это способствует насыщению внутреннего рынка широким ассортиментом рыбной продукции, решению проблем экономической и физической доступности и повышению среднедушевого потребления рыбы и морепродуктов населением России.

Эффективная организация рыбного промысла без нарушения воспроизводства водных биологических ресурсов, сохранение среды их обитания на основе созданной институциональной среды, способствует выбору новых экономических механизмов, таких как экономика замкнутого цикла и морское пространственное планирование, которые исключают противоречия рыболовства с другими видами морского природопользования и направлены на обеспечение устойчивого развития.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Арзамасцев И.С., Бакланов П.Я., Говорушкино С.М. и др. Прибрежно-морское природопользование: теория, индикаторы, региональные особенности: монография. Владивосток: Дальнаука, 2010. 308 с.

Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов. Том 2. Циклическая динамика в природе и обществе. М.: Научный мир, 1998. 432 с.

Бобылев С.Н. Индикаторы устойчивого развития для России // Социально-экологические технологии. 2012. № 1. С. 8–18.

Клейменова А.С. Концепция устойчивого развития: новая социально-экономическая парадигма // Вестник ТГУ. 2008. Вып. 10 (66). С. 354–359.

Колончин К.В. На пути к устойчивому развитию морского промышленного рыболовства // Вопр. рыболовства. 2022. Т. 23. № 1. С. 5–15.

Моисеев Н.Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколо-политологический анализ // Вопр. философии. 1995. № 1. С. 3–30.

Моисеев Н.Н. Коэволюция природы и общества. Пути ноосферогенеза (Электронный ресурс) // Экология и жизнь. 1997. № 2–3. URL: <https://spkurdyumov.ru/evolutionism/koevolyuciya-prirody-i-obshhestva/>

Моисеев Н.Н. Системная организация биосфера и концепция коэволюции // Общественные науки и современность. 2000. № 2. С. 123–130.

Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР): Пер. с англ. / Под ред. С.А. Евтеева, Р.А. Перелета; (Предисл. Г. Харлем Брундтланд). М.: Прогресс, 1989. 371с.

О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию: Указ Президента РФ от 01.04.1996 № 440 (Электронный ресурс). URL: <https://base.garant.ru/1548498/>

О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 7.05.2024 № 309 (Электронный ресурс). URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1717715/>

Об определении и утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов и его изменении: Постановление Правительства РФ от 25.06.2009 № 531 (с изменениями и дополнениями) (Электронный ресурс). URL: <https://base.garant.ru/2168806/>

*Перечень поручений по итогам совещания с членами Правительства (утв. Президентом РФ 1.11.2023 № Пр-2190) (Электронный ресурс). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407819781/>*

*Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ Общ. ред. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климоновича, Ю.В. Сачкова. М.: Прогресс, 1986. 432 с.*

*Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 8.09.2022 № 2567-р (Электронный ресурс). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172287/>*

*Тагаров Б.Ж. Цели реализации концепции устойчивого развития на разных уровнях экономической системы // Креативная экономика. 2021. Т. 15. № 3. С. 821–836.*

*Хазиева Ю.В. России впервые наладили выпуск судового оборудования рыбопереработки (Электронный ресурс). Дата публикации 23.12.2021. URL: [https://www.korabel.ru/news/comments/v\\_rossii\\_vpervye\\_naladili\\_vypusk\\_sudovogo\\_oborudovaniya\\_rybopererabotki.html](https://www.korabel.ru/news/comments/v_rossii_vpervye_naladili_vypusk_sudovogo_oborudovaniya_rybopererabotki.html)*

*Чернова Е. Хаос и порядок: фрактальный мир // Природа. 2015. № 5 (Электронный ресурс). URL: [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya-biblioteka/433062/Khaos\\_i\\_poryadok\\_fraktalnyy\\_mir](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya-biblioteka/433062/Khaos_i_poryadok_fraktalnyy_mir)*

#### ECONOMIC AND SOCIAL ASPECTS OF FISHERY DEVELOPMENT

### METHODOLOGICAL BASIS OF THE SYSTEM OF ECOLOGICAL-SOCIAL-ECONOMIC INDICATORS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE FISHERIES COMPLEX OF RUSSIA

© 2025 y. E.M. Dusaeva<sup>1</sup>, A.H. Kurmanova<sup>2</sup>

1 – State Scientific Center of the Russian Federation «VNIRO»,  
Russia, Moscow, 105187

2 – Orenburg State University (OSU), Russia, Orenburg, 460018

This study aims to develop a methodological framework for developing a system of indicators based on modern theories and new economic mechanisms, the implementation of which will ensure the sustainable development of Russia's fisheries sector. The scientific innovation lies in the refinement of the theory and the development of a methodological framework for developing a system of indicators for the components of sustainable development in the fisheries sector. The results of their analysis are important for management decision-making in economic and public administration. In digital systems, the analysis of sustainable development indicators will help justify measures to improve the economic, environmental, and social efficiency of industrial and coastal fisheries. The practical significance lies in the formation of information in the system of indicators for sustainable development components, which, when implementing new economic mechanisms, enables the prompt regulation of fisheries processes and is aimed at achieving national goals and fulfilling the objectives of the Strategy for the Development of the Fisheries Complex of Russia.

*Keywords:* sustainable development, coevolution, fisheries industry, chaos theory, circular economy, marine spatial planning, social, environmental and economic indicators, efficiency.