



## Экономика, международное сотрудничество и нормативные правовые основы рыбохозяйственной деятельности

# Учёт и контроль в цифровой среде для обеспечения устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса России

А.Х. Курманова<sup>1</sup>, Е.М. Дусаева<sup>2</sup>, А.С. Труба<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Оренбургский государственный университет (ФГБОУ ВО «ОГУ»), пр-т Победы, 13, г. Оренбург, 460018

<sup>2</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»), Окружной проезд, 19, Москва, 105187  
E-mail: gachok\_muslim@mail.ru

**Цель работы:** исследовать изменения в бухгалтерском учёте и контроле, связанные с цифровыми технологиями, и преимущества учётно-аналитической информации в управлении рыбохозяйственной деятельностью на принципах устойчивого развития.

**Используемые методы:** диалектический, монографический, метод научных абстракций, сравнения и эмпирического обобщения позволили выделить особенности учёта и контроля рыбохозяйственного комплекса в цифровой среде.

**Элемент новизны:** цифровые технологии в бухгалтерском учёте и контроле развивают методологию и практические подходы к их организации в направлении оперативного управления рыбохозяйственной деятельностью на всех уровнях, позволяют менеджменту принимать управленческие решения по соблюдению принципов устойчивого развития.

**Результаты исследования:** цифровая среда меняет подходы к организации учёта и контроля в направлении прозрачности, точности, оперативности информации, не изменяя содержание методологии бухгалтерского учёта. Интеграция учётно-аналитической информации с другими источниками в цифровой среде обеспечивает систему управления и принятия решений для устойчивого функционирования производственных структур рыбохозяйственного комплекса.

**Практическая значимость:** соблюдение принципов и качественное выполнение функций учёта и контроля в цифровой среде расширяют информационное пространство для выработки управленческих решений в системе добычи, переработки водных биологических ресурсов, продвижения рыбной продукции на рынки, при этом сокращаются затраты времени и трудоёмкость получения информации, повышаются оперативность и результативность.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, рыбохозяйственный комплекс, бухгалтерский учёт, электронный промысловый журнал, блокчейн.

## Accounting and control in the digital environment to ensure the sustainable development of the Russian fisheries complex

Aliya H. Kurmanova<sup>1</sup>, Eugenia M. Dusaeva<sup>2</sup>, Anatliij S. Truba<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Orenburg State University («OSU»), 13, Pobedy Ave., Orenburg, 460018, Russia

<sup>2</sup> Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography («VNIRO»), 19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia

**The purpose** of the work is to investigate changes in accounting and control related to digital technologies and the advantages of accounting and analytical information in the management of fisheries activities based on the principles of sustainable development.

**The methods used** – dialectical, monographic, the method of scientific abstractions, comparison and empirical generalization allowed us to highlight the features of accounting and control of the fisheries complex in the digital environment.

**An element of novelty** – digital technologies in accounting and control develop methodology and practical approaches to their organization in the direction of operational management of fisheries activities at all levels, allow management to make management decisions on compliance with the principles of sustainable development.

**Research results** – the digital environment is changing approaches to the organization of accounting and control in the direction of transparency, accuracy, efficiency of information, without changing the content of accounting methodology. Integration of accounting and analytical information with other sources in the digital environment provides a management and decision-making system for the sustainable functioning of the production structures of the fisheries complex.

**Practical significance** – compliance with the principles and high-quality performance of accounting and control functions in the digital environment expands the information space for making management decisions in the system of extraction, processing of aquatic biological resources, promotion of fish products to markets, while reducing the time and complexity of obtaining information, increasing efficiency and effectiveness.

**Keywords:** sustainable development, fisheries complex, accounting, electronic fishing journal, blockchain.

## ВВЕДЕНИЕ

Государственные программные документы о стратегических национальных целях России<sup>1</sup> и Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса до 2030 г.<sup>2</sup> предполагают структурные преобразования на макро- и микроуровне. На макроуровне создаётся институциональная среда и формируется государственное системное регулирование рыбного хозяйства в целях устойчивого развития. На микроуровне в бизнес-структурах и хозяйствующих субъектах инфраструктуры будет проведена цифровая трансформация, направленная на повышение экономической эффективности производства, увеличение добавленной стоимости за счёт безотходных технологий переработки и сокращения потерь водных биологических ресурсов в рыбохозяйственном комплексе страны. Цифровизация и цифровая трансформация, представленные в национальном проекте как важные элементы институциональной среды, определяют условия и инструменты для устойчивого развития и перехода к новому технологическому укладу.

Взаимодействие государственного и хозяйственного управления ориентирует бизнес в рыбохозяйственной деятельности на соблюдение принципов устойчивого развития и повышение уровня доходности посредством внедрения инновационных технологий в процессы добычи и переработки водных биологических ресурсов. Моральный и физический износ оборудования перерабатывающих, сбытовых, холодильных и рефрижераторных предприятий, а также на судах и в морских портах является препятствием для устойчивого развития. Обновление и модернизация машин и оборудования в производственной цепочке рыбохозяйственного комплекса, оптимизация затрат ресурсов, исключение потерь водных биологических ресурсов и энергоресурсов на всех этапах производства, построение экономических отношений с транспортными и логистическими системами для поставок на внутренние и внешние рынки рыбных товаров и морепродуктов являются определяющими направлениями устойчивого развития. Выработка и принятие решений, а также контроль за соблюдением законодательных и правовых норм бизнесом требуют информационного обеспечения, в котором особое значение имеет бухгалтерский учёт.

<sup>1</sup> Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями и дополнениями // <https://base.garant.ru/71937200/>

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства РФ от 26 ноября 2019 г. № 2798-р «Об утверждении Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года и плана мероприятий по её реализации» // <https://docs.cntd.ru/document/563879849>

Развитие и внедрение цифровых технологий в бухгалтерский учёт меняют традиционные способы сбора, обработки и предоставления информации, ускоряют процессы гармонизации и интеграции с другими информационными ресурсами и цифровыми системами. Использование преимуществ информации бухгалтерского учёта, обусловленных методологией и качественным выполнением функций в цифровой среде, повышает эффективность менеджмента. Развивающиеся блокчейн-технологии гарантируют прозрачность, доступность и исключение искажений в достоверной и полной цифровой информации бухгалтерского учёта об объектах для выработки вариантов решений и их принятие на всех уровнях управления. Но высокая стоимость работ и не устоявшиеся в полной мере для учёта положения ограничивают их применение. Тем не менее, расширение информационного пространства при цифровых технологиях и цифровой учётно-аналитической информации в управлении рыбохозяйственной деятельностью способствуют соблюдению принципов устойчивого развития.

В настоящее время с вводом международных санкций разрабатываются меры и инструменты государственной поддержки в целях устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса. Они направлены на эффективное функционирование производственных структур, наполнение внутреннего рынка рыбами товарами и морепродуктами, увеличение добавленной стоимости при экспорте на внешние рынки. Проведение этих мер с обоснованием решений и отражение в бухгалтерском учёте затрат и результатов раскрывают их эффективность и укрепляют позиции страны по экономической и продовольственной безопасности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Устойчивое развитие рыбохозяйственного комплекса как глобальная цель управления всех уровней в сложившейся институциональной среде будет достигнуто при осуществлении научно-технологического прорыва и формировании цифровой экономики. Впервые термин «цифровая экономика» (digitaleconomy) в 1995 г. применил американский учёный из Массачусетского университета Николас Негропonte при раскрытии концепции электронной (цифровой) экономики с информационно-коммуникационными технологиями [Бухтиярова, 2019].

Первоначально термин «цифровая экономика» вызвал множество дискуссий в научной среде и в обществе от неприятия до исследования и разъяснения её содержания. Стремительное распространение

Интернета, развитие коммуникационных технологий и цифровых инструментов не оставили сомнений в принятии термина. В настоящее время данное понятие очень часто используют не только в научных публикациях, экономическом обороте, но и в национальных проектах, законодательных актах и представляется как важный неотъемлемый элемент информационного и научно-технологического развития страны.

Переход к цифровой экономике в России совпал с неблагоприятными внешними условиями и ухудшением отношений со странами – лидерами цифровизации, которые оказывают санкционное давление и создают препятствия в обмене технологическими новшествами. Преодоление этих сложностей состоит в стимулировании деятельности отечественных IT-предприятий и мотивации специалистов информационной сферы в создании собственной технической и интеллектуальной базы цифровизации. В стране ожидаемы глубокие преобразования технических, технологических, организационных и экономических основ функционирования хозяйствующих субъектов во всех сферах экономики и изменения в жизни общества. Цифровая трансформация производственных, вспомогательных, обслуживающих отраслей экономики, в частности в рыбохозяйственном комплексе, приводит к созданию новых форм взаимодействия и коммуникаций между экономическими субъектами и контрагентами в открытой и прозрачной цифровой среде. Преобразования затрагивают организационные структуры, управленческие функции, усиливая системность и оперативность принятия решений для повышения эффективности производства и снижения рисков и потерь ресурсов. В цифровой среде долговременное функционирование хозяйствующих субъектов на рынке и получение стабильных доходов обеспечиваются системным подходом к преобразованиям технологической производственной базы рыбохозяйственного комплекса и взаимовыгодными экономическими отношениями. В настоящее время полному исключению потерь водных биологических и других ресурсов на всех стадиях производства, начиная с добычи, переработки и сбыта потребителю рыбных товаров и морепродуктов, препятствуют физически и морально изношенные рыболовные суда, оборудование с высоким уровнем энергоёмкости. Значительная доля ручного труда снижает мотивацию и привлекательность рабочих мест в рыболовстве. Сложные и экономически невыгодные отношения между добывающими, перерабатывающими и торговыми бизнес-структурами рыбохозяйственного комплекса, множество посредников в продвижении рыб-

ных товаров и морепродуктов к потребителю вызывают рост цен на рынке и делают их недоступными для большей части населения страны. Создание оптовых продовольственных рынков, функционирующих на цифровых платформах, доступных для всех желающих и в некоторой степени сокращающих монопольные тенденции, является одним из решений в этой области.

В условиях международных санкций тесное взаимодействие государства, общества и бизнеса позволит реализовать национальные проекты и обеспечить устойчивое развитие. Правительство Российской Федерации для преодоления внешнего давления на рыбохозяйственный комплекс поручает Министерству сельского хозяйства и Росрыболовству осуществлять постоянный мониторинг состояния комплекса с информацией об объёмах добычи водных биологических ресурсов, обеспечении рыбным сырьём, переработку в прибрежной зоне и бесперебойную работу рыбопромыслового флота. Правительство Российской Федерации считает, что снижение административных барьеров, поддержка бизнеса, импортозамещение кормов и посадочного материала в аквакультуре, комплектующих для строительства судов минимизируют риски сокращения объёмов производства и других негативных тенденций в экономике рыбного хозяйства. Так же отмечается важность развития рыбохозяйственной науки и исследований по оценке запасов водных биологических ресурсов и обоснования режимов и объёмов изъятия без ущерба их воспроизводству. Азово-Черноморскому бассейну осуществляется государственная поддержка и направляется 50 млн рублей. В 2023–2025 гг. планируется выделить 11,5 млрд руб. для строительства научно-исследовательских судов.<sup>3</sup> Также принято решение о выделении 1,02 млрд руб., из которой 490 млн руб. предназначено на экспедиции по уточнению запасов водных биологических ресурсов, 200 млн руб. – на ремонт учебных парусников «Седов» и «Крузенштерн», 45 млн рублей – на капитальный ремонт научно-исследовательского судна «Профессор Леванидов».<sup>4</sup>

Таким образом, обоснованные решения на государственном уровне в финансовом и реальном секторе экономики России способствуют использованию конкурентных преимуществ по сохранению и эффективному использованию ресурсного, материального

<sup>3</sup> 15 апреля 2022 г. Виктория Абрамченко провела заседание Правительственной комиссии по развитию рыбохозяйственного комплекса <http://government.ru/news/45129/>

<sup>4</sup> Распоряжение от 16 апреля 2021 г. № 999-р, Распоряжение от 16 апреля 2021 г. № 1000-р <http://government.ru/docs/41997/>

и человеческого потенциала страны. В связи со сложившимися запретами в международных отношениях меры по адаптации бизнеса помогут эффективному функционированию рыбохозяйственного комплекса по принципам устойчивого развития и проведения дальнейших действий, повышающих экономическую, социальную и экологическую эффективность производства рыбных продуктов. Высокое качество рыбных товаров и морепродуктов, востребованных потребителем на внутреннем рынке, гарантирует выполнение индикаторов новой Доктрины продовольственной безопасности<sup>5</sup> и достижение национальных целей. Институциональная среда с цифровыми технологиями в управлении факторами научно-технологического прорыва нацеливает на применение инновационных подходов в организации бизнес-процессов. В формируемой цифровой экономике трансформация производственных цепочек рыбохозяйственного комплекса с реализацией триединой основы – экономической, экологической и социальной, составляющих устойчивого развития, предполагает в каждом звене осуществлять поиск и использование внутренних резервов и создание новых механизмов, позволяющих снижать экологические риски, повышать доходы, привлекать инвестиции в рыбное хозяйство. Увеличение добавленной стоимости на основе безотходных технологий переработки рыбного сырья и расширения ассортимента рыбных товаров в соответствии с потребительским спросом на рынке ведёт к становлению устойчивых тенденций экономического роста без ущерба экологии океану, водным системам и водным биологическим ресурсам. Повышение трудовой занятости населения в прибрежных зонах и улучшение питания людей доступной по цене рыбой и морепродуктами при реализации всех принятых мер государственным и хозяйственным управлением станут реальной действительностью. Эти положения согласуются с принципами устойчивого развития, требованиями продовольственной безопасности страны, и производственные структуры рыбохозяйственного комплекса должны трансформировать и адаптировать бизнес для их выполнения.

В управлении рыбохозяйственным комплексом России экосистемные подходы в обеспечении устойчивого развития предполагают техническую модернизацию и технологическое обновление производства и переработки рыбного сырья. Цифровая трансформация с устаревшими основными производственными фондами невозможна. Производственные структуры,

используя доступные инструменты государственного влияния, такие как льготное кредитование и налогообложение, лизинг и разные формы государственной поддержки, могут в короткие сроки провести обновление основных средств и освоить новейшие технологии в добыче и переработке рыбного сырья.

Разработка вариантов и принятие обоснованных управленческих решений по всем направлениям деятельности предприятия зависят от качества информационного обеспечения, скорости предоставления, достоверности и полноты информации. Бухгалтерский учёт как совершенная система информации о хозяйственной деятельности предприятия играет особую роль. В силу традиционной методологии и обязательной законодательной основы им раскрывается полная картина финансового положения хозяйствующего субъекта, даётся стоимостная оценка состояния активов и обязательств за временной период и на конкретную дату. На бухгалтерских счетах систематизируются все происходящие экономические события с активами, источниками финансирования, обязательствами и их выполнением. Применение статистических методов обработки информации счетов за длительный период времени позволяет выявить тенденции и закономерности их движения, особенности в использовании активов, наличие преднамеренных действий к банкротству или другим противоправным актам, противоречащим допущениям бухгалтерского учёта о непрерывности и долговременности функционирования предприятия.

В условиях действия международных санкций и неопределённости внешних условий в менеджменте возникает потребность в прогнозных и предиктивных детализациях на основе бухгалтерской информации. Задача менеджмента выявить особенности сегментов рыбного рынка от добычи, дистрибуции, переработки и аквакультуры и факторов, препятствующих продвижению рыбных товаров к потребителю. В каждом сегменте рынка функционируют организации, специализирующиеся на отдельных этапах производственной цепочки. Бухгалтерский учёт в этих предприятиях, отвечая требованиям закона, бухгалтерским стандартам, принятой учётной политике организации, проводит непрерывное наблюдение за объектами в цифровой среде, что позволяет раскрывать стоимость и движение активов, степень исполнения обязательств, расходы и доходы каждого сегмента рынка. Затраты и потери ресурсов каждого этапа продвижения рыбных товаров и морепродуктов ощутимо влияют на ценообразование и оплачиваются конечным потребителем. Поэтому ведение отдельного учёта затрат по видам деятельности на рыболовных судах, распределение

<sup>5</sup> Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // <https://base.garant.ru/73438425/>

косвенных расходов, полный учёт уловов, прилова, выхода продукции в результате переработки рыбного сырья являются важными вопросами организации бухгалтерского учёта в цифровой среде. Для их решения следует исследовать каждый объект учёта с точки зрения участия в рыбохозяйственной деятельности в соответствии с правилами рыболовства, бухгалтерскими стандартами и нормативным регулированием, а также каждую методику учёта, оценки и распределения затрат по объектам обосновывать и раскрывать в учётной политике организации.

При промышленном и прибрежном рыболовстве во внутренних водах и внутренних морских водах Российской Федерации пользователи (за исключением граждан) ежедневную рыбопромысловую деятельность обязаны отражать в промысловом журнале, а также составлять приёмо-сдаточные документы, подтверждающие сдачу либо приёмку уловов водных биоресурсов. За нарушения предусмотрены административные наказания согласно КоАП РФ. Промысловый и технологический журналы на судах, по которым разработаны подробнейшие инструкции по их регистрации и заполнению, после окончания ведения вместе с приёмо-сдаточными документами или их заверенными копиями в течение года должны храниться на борту или в рыбодобывающей организации. Эти документы являются основанием для бухгалтерских записей и дальнейших информационных обработок в системах мониторинга, надзора и в статистическом учёте.<sup>6</sup>

В промышленном и прибрежном рыболовстве Правилами рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна<sup>7</sup> приняты особые условия для судов, доставляющих уловы водных биоресурсов в живом, свежем или охлаждённом виде. Учёт уловов в промысловом журнале по выбору пользователя может осуществляться как в местах добычи, так и в местах доставки и выгрузки, определённых органами государственной власти прибрежных регионов на территории этих субъектов Федерации, в том числе в морские порты. Пользователи ведут отдельный учёт добытых уловов, указывают весовое (размерное) соотношение видов в улове по видам водных биологических ресурсов в промысловом журнале в местах доставки. При этом необходимость в оборудовании

для взвешивания уловов отпадает. Учёт веса и видового состава уловов водных биоресурсов проводится при выгрузке в местах доставки. После выгрузки и определения фактического видового состава, в том числе прилова молоди, а также оформления приёмо-сдаточной документации сведения вносят в промысловый журнал и в судовые суточные донесения. О времени и месте выгрузки пользователи уведомляют пограничный орган не менее чем за три часа. Учёт всех видов водных биоресурсов осуществляется в местах доставки посредством прямого взвешивания на оборудовании для взвешивания уловов или способом поштучного пересчёта с последующим пересчётом на средний вес или объёмно-весовым методом. Правила рыболовства предусматривают ограничения для тех, кто учёт ведёт по месту доставки и выгрузки уловов. В течение одного рейса не допускается добыча в двух и более рыбопромысловых зонах (подзонах) двумя и более юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, имеющими право на вылов. Запрещается перегружать уловы водных биологических ресурсов с добывающих судов рыбопромыслового флота на иные суда. Пользователи считают эти ограничения необоснованными, а формулировки некорректными.<sup>8</sup>

Правила рыболовства в бассейнах устанавливают с учётом особенностей региона, разрешённых мест и орудий рыболовства. Внедрение цифровых технологий позволяют пользователям соблюдать правила и снимают проблемы учёта и контроля за рыбохозяйственной деятельностью. Создание Центра системы мониторинга рыболовства и связи (ЦСМС) считается начальным этапом цифровизации рыбохозяйственного комплекса и упорядочивания учётных процедур в рыболовстве. Отраслевая система мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля за деятельностью промысловых судов интегрирована с действующей с 1996 г. информационной системой «Рыболовство» и другими отраслевыми системами [Вилкин, 2019].<sup>9</sup>

Важным проектом ЦСМС является внедрение системы электронного промыслового журнала как основного источника по судовым суточным донесениям о вылове водных биологических ресурсов. Связь с порталом ЦСМС позволяет автоматизировать составление статистической оперативной и итоговой отчётности, получать в электронном виде разреше-

<sup>6</sup> О требованиях к ведению промысловых журналов рыбопользователями и капитанами (бригадирами), осуществляющими непосредственную добычу водных биоресурсов, 17 февраля 2019. <https://sovgavadm.khabkrai.ru/Important/Prokuraturarazyasnyet/1608>

<sup>7</sup> Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.05.2019 № 267 «Об утверждении правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна»

<sup>8</sup> Учёт в местах доставки – на выбор пользователя. 2019. <https://fishnews.ru/news/36614>

<sup>9</sup> Вилкин А. Электронный промысловый журнал: от теории к «боевой» практике, 26 декабря 2019 г. // <https://fish.gov.ru/news/2019/12/26/elektronnyj-promyslovyj-zhurnal-ot-teorii-k-boevoy-praktike/>

ние на вылов рыбы из территориальных управлений Росрыболовства. Интеграция системы электронного промыслового журнала с ФГИС «ВетИС» Россельхознадзора позволяет формировать и получать в автоматизированном режиме ветеринарные сопроводительные документы на основании судовых суточных донесений в промышленном и прибрежном вылове [Прямухина, Шендо, 2021].

Система «Электронный промысловый журнал» разработана на базе платформы «1С: Предприятие 8» с помощью инструмента разработчика «1С: Библиотека стандартных подсистем». В системе происходит регистрация отдельных операций добычи и переработки сырья с указанием времени и места, координат начала и окончания, а также по перечню регистрируемых операций по международным требованиям и межгосударственному обмену информацией о рыбном промысле. Разработчиками предложены две версии программного комплекса «Электронный промысловый журнал», обеспечивающие учёт в промышленном и прибрежном рыболовстве. Версия «Судно» предназначена для учёта деятельности крупнотоннажных судов, версия «Стационарный объект» проводит учёт деятельности организаций, осуществляющих прибрежный лов рыболовецкими бригадами или с использованием маломерных судов. По данным ЦСМС внедрение системы «Электронный промысловый журнал» сократило расходы на 15%, трудозатраты в подразделениях на 40%, скорость составления управленческой отчётности выросла в два раза.

Система «Электронный промысловый журнал» представлена тремя частями. В части «Берег» — это серверная часть. Её функциями являются приём, валидация полученных данных с электронной подписью, накопление и обработка информации (отчётность, контрольные функции, интеграция с отраслевой системой мониторинга Федерального агентства по рыболовству). Часть «Судно» — это обособленно устанавливаемая судовая часть (клиентский модуль). Она обеспечивает регистрацию операций на судне, формирование отчётности (баланс рыбопродукции, остатки на борту), подписание электронной подписью и передачу по спутниковым каналам связи судового суточного донесения в часть «Берег». Часть «Стационарный объект» — обособленно устанавливаемый клиентский модуль в пунктах стационарной переработки водных биологических ресурсов, реализующая функции учёта и отчётности. Данные в часть «Берег» передаются как по спутниковым каналам связи или Интернетом.

Для организации бухгалтерского учёта в цифровой среде программный комплекс «Электронный промысловый журнал» имеет важное значение. Он обе-

спечивает прозрачность рыбопромыслового бизнеса, соблюдение правил рыболовства, непрерывность государственного контроля, гарантирует оперативность, сохранность рапортов судов рыбопромыслового флота, достоверность электронных документов, конфиденциальность и защиту информации. Снижение административных барьеров даёт возможность направить усилия менеджмента на улучшение качества технологических операций. Процесс организации учёта и составления отчётности в рыбодобывающих предприятиях и судах упрощается, а скорость предоставления информации позволяет оперативно регулировать рыбный промысел. По данным ЦСМС в настоящее время на 105 судах рыбопромыслового флота эксплуатируется (часть «Судно») а также в ФГБУ ЦСМС (часть «Берег»). Объёмы внедрения программного комплекса планируется увеличить до 5000 судов, 500 пунктов стационарной переработки, 250 рабочих мест в ФГБУ ЦСМС и подразделениях Росрыболовства [Вилкин, 2019].<sup>10</sup>

Эффективность мониторинга промысловой деятельности рыболовных судов повышается в результате автоматизации процесса составления промысловой отчётности. Это включает детализации отчёта о позиционировании с дискретностью до 1 мин., отчёта о промысловой деятельности с указанием времени, количества, характеристики промысловых операций, видов добытой рыбы и прилова, а также защиту промысловой информации от уничтожения, искажения, несанкционированного доступа, организации двусторонней связи для изменения режима позиционирования и получения детализированного отчёта по запросу с берега без участия экипажа судна [Проценко, 2013].<sup>11</sup>

Цифровизация и цифровая трансформация в рыбохозяйственном комплексе вносит изменения в организацию учёта и контроля. Применение цифровых технологий в бухгалтерском учёте создаёт преимущества качественным воплощением принципов и выполнением функций с обеспечением повышения уровня прозрачности информации, отсутствием ошибок и сокращением затрат на обработку данных от начала проведения хозяйственной операции, её документирования и проведения всех учётных процедур до составления разных форм отчётности. Ускорение

<sup>10</sup> Вилкин А. Электронный промысловый журнал: от теории к «боевой» практике, 26 декабря 2019 г. // <https://fish.gov.ru/news/2019/12/26/elektronnyj-promyslovyy-zhurnal-ot-teorii-k-boevoy-praktike/>

<sup>11</sup> Проценко И.Г. 2013. Основные характеристики и реализация электронного промыслового журнала. <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-harakteristiki-i-realizatsiya-elektronnogo-promyslovogo-zhurnala>

учётных процедур, исключение ошибок, вызываемых человеческим фактором и конфликтом интересов, совмещение функций бухгалтерского учёта в едином направлении формирования полной и достоверной информации об объектах с детализацией в различных аналитических разрезах предоставляет широкие возможности для современного менеджмента своевременно реагировать и оперативно управлять бизнес-процессами.

Методологические подходы и содержание функций в бухгалтерском учёте и контроле на основе цифровых технологий и инструментов в рыбохозяйственном комплексе модифицируются в соответствии с заданными в них требованиями: систематизации по признакам для оперативного управления, получения аналитической и обобщающей итоговой информации в ускоренном формате, передаче её в другие информационные системы. Цифровые технологии приводят к интеграции бухгалтерского учёта с другими информационными источниками и позволяют формировать глобальные информационные системы, к которым не ограничивается доступ пользователей. С одной стороны, это важно для проведения государственного и общественного контроля, а с другой стороны, даёт возможность каждому хозяйствующему субъекту функционировать в цифровой среде, использовать её для обеспечения устойчивости бизнеса, поиска партнёров, поставщиков и покупателей. Преимуществом информации бухгалтерского учёта для выработки и принятия решения является высокая степень достоверности и полноты информации о состоянии, движении активов и обязательств. Стоимостные, количественные и качественные характеристики объектов учёта могут быть использованы для моделирования и прогнозирования результатов по вариантам предполагаемых решений. Менеджмент на основе бухгалтерских данных об объектах имеет возможность точного расчёта финансовых затрат, определения технических и организационных рисков при обновлении, модернизации оборудования, внедрении новых технологий.

В бухгалтерском учёте внедрение информационных технологий начинали с применения электронных таблиц Microsoft Excel. Они позволяли систематизировать информацию по заданным признакам в отдельных таблицах с необходимой информацией и сводными итоговыми таблицами. Следующим этапом было внедрение специализированных программных продуктов «1С: Предприятие», «БЭСТ», «Парус» и других комплексов, которые перевели все бухгалтерские записи в автоматический режим и обеспечили анализ бухгалтерских счетов, хотя ввод данных в компьютер осуществляется вручную с первичных документов.

Далее формировался журнал хозяйственных операций, проводились записи на счетах и бухгалтерские процедуры для составления бухгалтерского баланса и отчётности, налоговых деклараций, внутрихозяйственных управленческих отчётов по центрам ответственности и местам возникновения затрат. При этом не исключались риски допущения ошибок и потери информации. Отдельным этапом применения информационных технологий, наряду с бухгалтерскими программными продуктами, стали интегрированные ERP системы управления предприятием. Объединение всех бизнес-процессов предприятия в единую систему по установленным правилам позволяло выполнять все функции менеджмента: планирование, организацию, учёт, анализ, контроль и регулирование. Эти системы внедрялись в крупных организациях и требовали значительных затрат. В настоящее время многие организации имеют возможности автоматизировать бухгалтерский учёт, осуществляя обработку и хранение информации в Интернете в облачных технологиях. Это широко используется в аутсорсинге. Облачные технологии отличаются доступностью для пользователей и не требуют инвестиций. Следующим этапом развития цифровой среды предлагаются технологии блокчейн, искусственный интеллект, цифровые двойники [Егорова, Богданович, 2019].

В цифровизации учёта и контроля сложности, такого рода как противоречия в нормативно-правовых актах, социальное напряжение кадров учётных и аудиторских служб, необходимость разработки соответствующих цифровой сфере стандартов и регламентов и новых форм контроля, вызывающих доверие, предполагает большой объём работ специалистов разных сфер. Для выработки вариантов управленческих решений необходима интеграция учётно-аналитической информации с другими элементами информационной системы, в которых более широко применяются новые технологии (машинное обучение, приложения искусственного интеллекта, Интернет-вещей, блокчейн). Цифровые технологии способствуют своевременному реагированию и корректировке стратегии, бизнес-моделей и регулирование текущих процессов в соответствии с условиями внешней среды. Организация учёта и контроля должна быть адекватной по отношению к тем изменениям, которые происходят во внутренней среде предприятия и под влиянием внешних факторов.

В реализации концепции устойчивого развития органичными являются системы больших данных (Big Data). Высокая скорость передачи информации бухгалтерского учёта повышает её ценность для управления. Обработка большого массива данных даёт воз-

возможность управлению выделить требующие немедленного регулирования места и определить правильность направлений в предпринимательской деятельности, оценить своевременность решений, проводить контроль экологических и социальных аспектов функционирования. С одной стороны, экологические и социальные затраты снижают прибыль хозяйствующего субъекта, но с другой, становятся его конкурентным преимуществом, которое можно использовать в привлечении инвестиций и новых потребителей. Востребованность экологического и социального учёта при существующем развитии экономики, где в бухгалтерской отчётности информация экологического и социального характера превалирует над финансовой информацией [Ковалёв, 2021].

Метод бухгалтерского учёта, состоящий из четырёх пар элементов: документации и инвентаризации; счетов и двойной записи; оценки и калькуляции; бухгалтерского баланса и отчётности, в цифровой среде за счёт использования цифровых технологий претерпевает модификации, не меняя своего внутреннего содержания. Компьютерный учёт – это промежуточная форма эволюции от старой бухгалтерии двойной записи и баланса к принципиально новым видам учёта отчётности. Он упрощает и ускоряет учётные процессы. Компьютеризация учёта расширила возможности работы анализа информации в процессе принятия решений. Пользователи получили мгновенный доступ к учётной информации любого уровня обобщения, а также возможность определять и модифицировать форматы представления данных. Компьютерный учёт технически позволил перенести бухгалтерские данные в электронное информационное пространство, в Интернет [Бодяко, 2017].

Поэтому в истории бухгалтерского учёта от ручного к компьютерному учёту ожидается новый этап, основанный на технологиях распределённого реестра или технологии блокчейн. Первичное наблюдение в учёте, происходящее посредством регистрации экономических событий с активами и обязательствами и составление первичных документов в цифровой среде при помощи блокчейн. Это существенно меняет систему регистрации фактов хозяйственной жизни и становится, как считают исследователи, революционным инструментом, позволяющим построить реестры длительного пользования. Хозяйствующие субъекты при помощи блокчейна все транзакционные записи вносят в единый регистр, обеспечивающий хронологическую, распределённую и взаимосвязанную систему информации с криптографической защитой. Преимуществом блокчейна является невозможность фальсификации, последующего внесения недостовер-

ной информации или её уничтожение. Это будет сразу обнаружено, проверено во всех компьютерах, то есть система распределения и криптографическая защита отреагируют на вмешательство и зафиксирует её. Такая система получила название «тройной учётной записи». При этом не происходит смены диграфической записи на униграфическую (например, тройную), а меняется способ регистрации и хранения информации о фактах хозяйственной жизни. Технология блокчейн позволит формировать базы финансовых и нефинансовых отчётов в глобальном информационном пространстве. Взаимодействие субъектов происходит без посредников и исключает потери информации [Емельянов, 2019].<sup>12</sup>

Однако блокчейн-технологии находятся ещё в стадии разработок, в которых дальнейшие изменения не предсказуемы. Для внедрения данной технологии необходимы крупные материальные и энергозатраты, компьютеры с возможностями хранения большой базы данных. Преимущества, отмечаемые в технологии блокчейн, в которой происходит регистрация фактов хозяйственной жизни в виртуальной среде и распределённой и децентрализованной системе, позволяющей управлять без посредников, регуляторов и контролёров, является привлекательной для бухгалтерского учёта и контроля. Технологии блокчейн расширяют возможности ведения учёта новых объектов управления, не имеющих вещественного содержания, таких как интеллектуальная собственность, права владения, передача информации в другие информационные системы. Особенность блокчейна состоит в том, что регистрация действий происходит одновременно на нескольких взаимодействующих компьютерах, внешние вмешательства, мошенничество, искажение или потери информации исключаются, тем самым повышается доверие пользователей к учётной информации [Землякова].<sup>13</sup>

Характеристиками, которые показывают преимущества технологии блокчейн, являются: прозрачность, доверие, программируемость, высокая производительность, конфиденциальность, масштабируемость, глобальный охват, устойчивость и высокая целостность *mainnet* [Морозкина и др., 2020].

Использование технологии блокчейн решает проблемы, связанные с незаконной деятельностью хозяйствующих субъектов и уходом от налогов. Это актуально для рыбохозяйственного комплекса в борьбе с ННН-промыслом. В настоящее время налоговый учёт

<sup>12</sup> Емельянов Н.В. Влияние цифровизации экономики на развитие бухгалтерского учёта. <http://edrf.ru/article/14-01-2019>

<sup>13</sup> Землякова С.Н. Применение блокчейн-технологии в бухгалтерском учёте. <http://www.postagrnc.pf/files/3/15.pdf>



в организациях занимает центральное место. При технологии блокчейн ведение учёта в реальном времени при оцифровке всех сделок и транзакций уклонение от налогов будет невозможным и потребность налогового учёта отпадает. Все продажи попадают в платформу на основании смарт-контрактов (электронных протоколов в блокчейне) и сделки, подтверждённые согласием сторон (консенсус), данные о ней передаются в регулирующий орган и в блокчейн-платформу. Автоматически определяются суммы налогов. Внедрение блокчейн-технологии потребует создания новой нормативной базы, пересмотра и изменений законодательных и нормативных актов, а также устранение разночтений в кодексах, регулирующих экономическую и хозяйственную деятельность. Технологии блокчейн имеют разные варианты (публичные и приватные). В бухгалтерском учёте в конкретной организации это скорее будет частная цепочка блоков [Баев и др., 2020].

Согласно Федеральному закону хозяйственные операции оформляются первичными документами на бумажном носителе и (или) в виде электронного документа, подписанного электронной подписью.<sup>14</sup>

Внесение с первичных документов в компьютерную программу осуществляется вручную, что приводит к высоким трудозатратам и не исключает ошибки. Цифровизация существенно изменяет данный процесс при помощи технологии цифровых двойников. Цифровизация активов при помощи датчиков формирует его цифровой образ с множеством оценок для различных целей, таким образом, ручной ввод данных отпадает [Гузов, 2021].

Спутниковая фотография высокого разрешения, автоматическая идентификационная система, камеры и датчики, ДНК-технологии и генетические профили, блокчейн, Интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение повлияют на управление экономической, экологической, и социальной составляющими устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса. Потребительский спрос на рыбные товары и морепродукты с полной информацией о качестве, происхождении и способов переработки будет возрастать, и производители обязаны раскрывать такую информацию. В бухгалтерском учёте информационные технологии позволяют детализировать объекты учёта для решения вопросов стратегического, тактического и оперативного управления предприятием в целях устойчивого развития [Прямухина, Шендо, 2021].

<sup>14</sup> Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учёте» (последняя редакция).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обеспечение устойчивого развития рыбохозяйственного комплекса России зависит от эффективности управления всех уровней. Многоцелевые функции и управления в достижении экономической и продовольственной безопасности обеспечиваются современными интегрированными информационными системами, и бухгалтерский учёт занимает важное место. Насыщение внутреннего рынка рыбными товарами и морепродуктами происходит в условиях цифровой трансформации, которая изменяет производственные цепочки рыбохозяйственного комплекса в направлении повышения экономической эффективности производства и переработки, исключения потерь водных биологических ресурсов.

Выработка и принятие управленческих решений, контроль за их выполнением, проводимый на основе бухгалтерской информации, полученной в автоматизированном режиме и исключающей ошибки, позволит провести модернизацию технического и технологического оборудования и сформировать цифровую экономику.

Организация бухгалтерского учёта в цифровой среде, проходя все этапы её формирования, совершенствует методологию в направлении качественного выполнения функций, оперативности и достоверности информации. Программный комплекс «Электронный промысловый журнал» является важным этапом в автоматизации процессов учёта и составления отчетности рыбодобывающих организаций и обеспечивает прозрачность добычи водных биологических ресурсов и непрерывность государственного контроля и надзора.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

## Соблюдение этических норм

Все применимые этические нормы соблюдены.

## Финансирование

Работа выполнена по личной инициативе, без дополнительного финансирования.

## ЛИТЕРАТУРА

- Баев А.А., Левина В.С., Реут А.В., Свидлер А.А., Харитонов И.А., Григорьев В.В. 2020. Блокчейн-технология в бухгалтерском учёте и аудите // Учёт. Анализ. Аудит. Т. 7. № 1. С. 69–79.
- Бодяко А.В. 2017. Проблемы развития методологии учёта и контроля в условиях институциональной экономики инновационного типа. Том 3 О перспективах «цифро-

- вого формата» учёта, контроля и отчётности. М.: Изд-во «КноРус». 254 с.
- Бухтиярова Т.И.* 2019. Цифровая экономика особенности и тенденции развития // Бизнес и общество № 1 (21). С. 21.
- Гузов Ю.Н.* 2021. Направления цифровизации учёта и аудита // Бухгалтерский учёт в XXI веке. / Ред. Ю.Н. Гузова, В.В. Ковалева, О.Л. Маргания. СПб.: Скифия-принт. С. 7–19.
- Егорова С.Е., Богданович И.С.* 2019. Цифровизация бухгалтерского учёта: перспективы и возможности // Вестник Псковского государственного университета. Серия «Экономика, право и управление». № 9. С. 3–7.
- Ковалев В.В.* 2021. Бухгалтерский учёт и финансы: современные тенденции и вызовы // Бухгалтерский учёт в XXI веке. / Ред. Ю.Н. Гузова, В.В. Ковалева, О.Л. Маргания. СПб.: Скифия-принт. С. 20–33.
- Морозкина С.С., Павленко Ю.Н., Петридис М.Ю.* 2020. Роль технологии блокчейн в бухгалтерском учёте и аудите // Экономика и бизнес: теория и практика. № 11–2 (69). С. 178–182.
- Прямухина О.А., Шендо В.Г.* 2021. Влияние цифровизации на экономику рыбохозяйственного комплекса России // Управленческий учёт. № 11–1. С. 232–240.
- institutional economy. Volume 3 On the prospects of the “digital format” of accounting, control and reporting. M.: Publishing House “KnoRus”. 254 pp.
- Bukhtiyarova T.I.* 2019. Digital economy features and development trends // Business and Society No. 1 (21). P. 21.
- Guzov Yu.N.* 2021. Directions of digitalization of accounting and auditing // Accounting in the XXI century. / ed. Yu.N. Guzova, V.V. Kovaleva, O.L. Marganiya. SPb.: Scythia-print. pp. 7–19.
- Egorova S.E., Bogdanovich I.S.* 2019. Digitalization of accounting: prospects and opportunities // Bulletin of Pskov State University. Series «Economics, Law and Management». No. 9. pp. 3–7.
- Kovalev V.V.* 2021. Accounting and finance: modern trends and challenges // Accounting in the XXI century. / ed. Yu.N. Guzova, V.V. Kovaleva, O.L. Marganiya. SPb.: Scythia-print. pp. 20–33.
- Morozkina S.S., Pavlenko Yu.N., Petridis M. Yu.* 2020. The role of blockchain technology in accounting and auditing // Economics and Business: theory and practice. No. 11–2 (69). pp. 178–182.
- Pryamukhina O.A., Shendo V.G.* 2021. The impact of digitalization on the economy of the fisheries complex of Russia // Managerial accounting No. 11–1. pp. 232–240.

#### REFERENCES

- Baev A.A., Levina V.S., Reut A.V., Svidler A.A., Kharitonov I.A., Grigoriev V.V.* 2020. Blockchain technology in accounting and auditing // Accounting. Analysis. Audit. Vol. 7. No. 1, pp. 69–79.
- Bodyako A.V.* 2017. Problems of development of accounting and control methodology in the conditions of an innovative

Поступила в редакцию 22.04.2022 г.  
Принята после рецензии 13.05.2022 г.