

ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Е.С. Жирнов, Шамсулдин Хайдар Абдулваххаб Х., Мустафа Абдулкадим Аль-Амиди Дхаир

МИРЭА - Российский технологический университет, г. Москва, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены возможности применения блокчейн-технологий в агропромышленном комплексе. Описаны ключевые направления использования блокчейна для отслеживания цепочки поставок, обеспечения качества продукции и автоматизации сделок. Выделены преимущества и трудности внедрения технологии.

Ключевые слова. блокчейн, агропромышленный комплекс, прозрачность, смарт-контракты, отслеживание цепочки поставок, цифровая трансформация, безопасность данных.

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN THE INDUSTRIAL COMPLEX

E.S. Zhirnov, Shamsuldaeen Haidar Abdulwahhab H., Mustafa Abdulkadhim Al-Ameedee Dhahir

MIREA - Russian Technological University, Moscow, Russia

Abstract. The possibilities of blockchain technologies application in the agro-industrial complex are considered. The key areas of blockchain use for tracking the supply chain, ensuring product quality and automating transactions are described. The advantages and difficulties of the technology implementation are highlighted.

Keywords: blockchain, agribusiness, transparency, smart contracts, supply chain tracking, digital transformation, data security. supply chain tracking, digital transformation, data security.

Применение блокчейн-технологий в агропромышленном комплексе

Блокчейн-технологии за последние годы приобрели широкую известность благодаря своему применению в таких отраслях, как финансы, логистика и здравоохранение. Агропромышленный комплекс также не остался в стороне, так как блокчейн может повысить прозрачность, эффективность и доверие на всех уровнях производственно-сбытовой цепочки. В данной статье рассматриваются основные аспекты применения блокчейна в аграрном секторе, его преимущества и потенциальные трудности.

Основные принципы и возможности блокчейн-технологий

Блокчейн — это распределённый реестр данных, где информация хранится в виде непрерывной цепи блоков. Каждый блок содержит запись о конкретной операции или событии, а изменение данных в блоках невозможно,

что обеспечивает высокий уровень безопасности. Все участники системы имеют доступ к обновлённой информации в реальном времени, что исключает необходимость посредников. Это особенно актуально для агропромышленного комплекса, где блокчейн можно применять на всех этапах — от производства и переработки до поставок и продаж.

Одним из ключевых направлений является прозрачность и отслеживаемость цепочки поставок. В рамках блокчейн-системы каждый участник (фермер, переработчик, дистрибьютор, продавец) может вносить данные о продукте, что позволяет отслеживать его путь от фермы до потребителя. Это повышает доверие к продуктам, ведь потребители могут проверить, где и кем был произведён товар, с помощью, например, QR-кода. В случае выявления проблем с качеством продукции, блокчейн позволяет быстро отследить её путь и оперативно отозвать с рынка, минимизируя риски для потребителей.

Смарт-контракты и финансовые решения в агропромышленном комплексе.

Ещё одно важное направление — использование смарт-контрактов для автоматизации сделок. Смарт-контракт — это программа, которая автоматически выполняется при наступлении заранее оговоренных условий. В агропромышленном комплексе такие контракты можно применять для автоматизации взаимодействия между фермерами, поставщиками, логистическими компаниями и продавцами, что снижает риск мошенничества и ошибок, связанных с человеческим фактором.

Блокчейн также может способствовать улучшению финансовых решений для фермеров. Оценка урожайности, климатических условий и других факторов, фиксируемых в блокчейне, позволит банкам и страховым компаниям более точно оценивать риски и предоставлять кредитные и страховые услуги на более выгодных условиях. Фермеры могут создавать цифровую историю своей деятельности, что облегчает доступ к финансовой поддержке и страхованию.

Преимущества и недостатки блокчейн-технологий в агропромышленном комплексе

К основным преимуществам блокчейна в агропромышленном комплексе относятся прозрачность и доверие между участниками рынка, возможность исключить посредников, а также высокая безопасность данных. Кроме того, автоматизация через смарт-контракты ускоряет процессы расчётов и поставок, что особенно важно в условиях сезонности производства.

Однако внедрение блокчейна в агропромышленном комплексе сталкивается с рядом трудностей. Это включает техническую сложность и необходимость высокоуровневой инфраструктуры, что может быть препятствием для небольших фермеров. Первоначальные затраты на внедрение блокчейн-решений могут оказаться значительными, что отпугивает малый и средний бизнес. Также существует недостаточная правовая база для регулирования использования блокчейна в сельском хозяйстве, что создаёт неопределённость. Некоторые участники цепочки поставок могут опасаться

потери контроля или прибыли при внедрении блокчейна, что вызывает сопротивление.

Выводы

Применение блокчейн-технологий в агропромышленном комплексе открывает большие возможности для повышения прозрачности, безопасности и эффективности производства и логистики сельскохозяйственной продукции. Однако для успешного внедрения необходимо преодолеть ряд технических и организационных трудностей. В будущем блокчейн может стать важным элементом цифровой трансформации агропромышленного комплекса, способствуя развитию более устойчивого и прозрачного сельского хозяйства.

Список литературы

1. Барсукова, С.В., Ильина, А.В. Блокчейн как инструмент цифровой трансформации агропромышленного комплекса // Вестник цифровой экономики. – 2022. – № 3. – С. 45-59.
2. Иванов, А.А., Смирнов, В.П. Использование блокчейн-технологий для повышения прозрачности цепочек поставок в сельском хозяйстве // Современные технологии в агропромышленном комплексе. – 2021. – № 4. – С. 73-82.
3. Кузнецова, Л.В. Интеллектуальные контракты и их применение в агробизнесе // Инновационные технологии в сельском хозяйстве. – 2020. – № 7. – С. 90-105.
4. Марков, И.В. Блокчейн в системе агрологистики: вызовы и перспективы // Логистика и управление цепями поставок. – 2021. – № 2. – С. 123-136.

References

1. Barsukova, S.V., Ilyina, A.V. Blockchain as a tool for digital transformation of the agro-industrial complex // Vestnik of Digital Economy. - 2022. - № 3. - P. 45-59.
2. Ivanov, A.A., Smirnov, V.P. The use of blockchain technologies to increase the transparency of supply chains in agriculture // Modern Technologies in Agroindustrial Complex. - 2021. - № 4. - P. 73-82.
3. Kuznetsova, L.V. Smart contracts and their application in agribusiness // Innovative technologies in agriculture. - 2020. - № 7. - P. 90-105.
4. Markov, I.V. Blockchain in the system of agro-logistics: challenges and prospects // Logistics and Supply Chain Management. - 2021. - № 2. - P. 123-136.