

2. Гусаков, В. Г. Факторы и методы эффективного хозяйствования / В. Г. Гусаков. – Минск: Беларус. навука, 2020. – 54 с.

3. Кондратенко, С. А. Методологические подходы к классификации и оценке влияния факторов сбалансированности развития отраслей АПК в рамках различных моделей взаимодействия сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы торговли / С. А. Кондратенко, А. В. Горбатовский, А. Л. Косова // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси : межвед. темат. сб. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – Вып. 50. – С. 160–173.

4. Косова, А. Л. Концептуальные изменения в системе управления цепями поставок продукции АПК в условиях пандемии COVID-19 / А. Л. Косова // Повышение эффективности крупно-товарного производства и предпринимательства в новых условиях хозяйствования: материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 65-летию института 14–15 окт. 2021 г. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2022. – С. 97–100.

5. Ушачев, И. Г. Экономический рост и конкурентоспособность сельского хозяйства Российской Федерации / И. Г. Ушачев // АПК: Экономика, управление. – 2009. – № 3. – С. 12–30.

УДК 332.36:631.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ НА РЫНКЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Таранова А. Л., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: блокчейн, рынок, агропродовольственная продукция.

Аннотация. В статье представлено использование блокчейн-технологии на рынке агропродовольственной продукции. Проанализированы основные тенденции использования блокчейн-технологии.

USE OF BLOCKCHAIN-TECHNOLOGY IN THE AGRICULTURAL MARKET

*Taranava Hanna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: blockchain, market, agri-food products.

Summary. The article presents the use of blockchain technology in the agri-food market. The main trends in the use of blockchain technology are analyzed.

Введение. Формирование правовой основы регулирования криптоэкономики в Республике Беларусь началось с подписания 21 декабря 2017 г. Президентом Республики Беларусь Декрета № 8 «О развитии цифровой экономики» [7]. В документе, в частности, были определены такие ключевые понятия, как «криптовалюта», «майнинг», «блокчейн», «смарт-контракт», «оператор криптоплатформы» и другие. Кроме того, были законодательно регламентированы права юридических и физических лиц по владению криптовалютами и определен основной институт развития в данной сфере – Парк высоких технологий.

Основная часть. География распространения криптовалют и технологии блокчейн расширяется. Список стран, использующих технологию блокчейн, составленный канадским бизнесменом Д. Тапскоттом, который выделил среди них четырнадцать наиболее «продвинутых», отражен в таблице.

Страны-лидеры, использующие технологию блокчейн

Страны	Преимущество
США	Являясь территорией со свободной экономической зоной, США стала пристанищем для множества биржевых площадок, на которых ведется криптовалютный трейдинг
Канада, Бразилия, Австралия	Не только признали криптовалюту как подлежащий обмену актив, но и являются одними из основных лидеров по производству электроэнергии, что делает их весьма привлекательными для майнеров
Израиль, Эстония, Дубай, Грузия	Занимают лидирующее положение среди стран, внедряющих технологию блокчейн в реальный сектор экономики
<i>Великобритания, Германия, Швеция, Франция</i>	Страны, в которых расчеты за товары и услуги с использованием криптовалют являются наиболее удобными и активно применяются населением
<i>Китай</i>	Страна с наибольшим числом инвесторов и майнинговых ферм, установившая рекорд по объему криптовалюты, купленной инвесторами из одной страны. По предварительным оценкам более трети криптовалюты принадлежит инвесторам из Китая

Примечание. Составлено на основе [6, 8].

Ввиду высокого интереса со стороны населения этих стран к криптовалютному рынку правительства данных государств приняли регулирующие меры по обороту, надзору и майнингу. Это привело к со-

зданию ряда законопроектов, призванных урегулировать криптовалютный рынок.

Необходимо отметить еще несколько стран, которые в настоящее время имеют право войти в список лидеров блокчейн-индустрии:

Сингапур. Является крупнейшей площадкой для старта ICO (криптовалютный краудфандинг, т. е. форма привлечения инвестиций в виде продажи инвесторам фиксированного количества новых единиц криптовалют) проектов в Азии.

Япония. Первой приняла законодательную базу, регулирующую и контролирующую оборот биткоинов.

Индия. Наряду с Китаем, население Индии активно покупает криптовалютные активы.

Беларусь. Приняла законодательство, регулирующее оборот криптовалютных активов [6].

С 2018 г. Беларусь входит в топ-10 блокчейн-стран Европы. В первую десятку входят также Швейцария, Гибралтар, Мальта, Великобритания, Дания, Германия, Португалия, Нидерланды, Финляндия [1].

«Беларусь находится в топ-списке, потому что ее налоги для биткойна составляли 0 % до 2023 г. По словам белорусского правительства, сальдо валют не облагалось налогом до 2023 г., чтобы помочь создать свою особую экономическую зону, которая сможет конкурировать с Силиконовой долиной. Кроме того, Беларусь объявила смарт-контракты юридическими документами», – написали авторы исследования [1; 2].

Сама система блокчейн является сложной, способной одновременно выполнять большое количество разнообразных задач. Но принцип ее действия прост при представлении данной платформы в виде книги. Она состоит из большого количества страниц (блоков), каждая из которых хранится у всех участников события и постоянно обновляется. В эту книгу можно вносить информацию о любом событии: совершенной транзакции и многое другое. При этом все сведения автоматически появятся на страницах у других держателей. При удалении элемента из данной книги система обратится к остальным участникам и найдет несоответствие [4]. Благодаря этому технология блокчейн позволяет добиться уникальной безопасности сохраняемых сведений и при этом обеспечить постоянный доступ к ним со стороны всех задействованных участников.

Применение блокчейн-технологии позволяет маркетологам всего мира повышать продажи, отслеживая покупательское поведение на разных континентах. Огромную пользу принесли данные разработки и в секторе ЖКХ, сельском хозяйстве, строительстве, государственной обороне и военной деятельности.

Впервые в мире транзакция по продаже товара с применением блокчейн была осуществлена фирмой AgriDigital в Австралии в 2016 г. Кроме пилотного проекта, осуществляемого AgriDigital, внедрение этой технологии испытывается крупными зернотрейдерами, такими как Graincorp, Cargill или Louis Dreyfus. Более широко пилотные проекты осуществлялись при импорте в США китайской свинины и мексиканских манго розничным гигантом Walmart в сотрудничестве с IBM. В настоящее время перечень компаний, которые испытывают блокчейн, растет в геометрической прогрессии и выходит далеко за рамки АПК.

Технология блокчейн предоставляет инструменты сельскохозяйственным товаропроизводителям для своевременной и полной оплаты за труд. Смарт-контракты решают проблему сезонности оплаты труда в сельском хозяйстве, способствуя ее равномерности в течение года.

Ирландский производитель молочной продукции Ornuа стал одной из первых в мире компаний, осуществивших реальную торговую сделку с использованием технологии блокчейн. Контрагентами выступили британский банк Barclays и израильский стартап Wave. Аккредитив на 100 тыс. долл. США в обеспечении экспорта партии масла и сыра Ornuа в адрес Seychelles Trading Company был проведен менее чем за четыре часа. Обычно этот процесс занимает от 7 до 10 рабочих дней из-за сложности обработки сопутствующей документации, включающей обмен оригиналами экспортно-импортных контрактов и коноссаментов. Но с использованием криптографической защиты и механизмов верификации блокчейн все операции прошли в электронном виде без необходимости сторонней проверки [3]. Представители британского банка Barclays считают, что система блокчейн способна ускорить торговые операции, снизить затраты компаний и риск подделки документов.

Д. Тэлкотт, автор книги «Блокчейн-революция», цитируя Р. Коуза, описал четыре вида транзакционных издержек ведения бизнеса в формате фирмы или корпорации, которые не позволяют всем стать независимыми подрядчиками. Это издержки поиска на открытом рынке, издержки координации, издержки составления контракта и издержки

установления доверия. Блокчейн-технологии радикально сократят транзакционные издержки всех четырех категорий. «Мы можем рассматривать талант как нечто, находящееся не только в пределах наших границ, но и снаружи. Это приведет к изобретению радикально иных моделей фирмы, – отметил Д. Тэпскотт. – Это сотрясет традиционную корпорацию промышленной эпохи» [10].

Проведение первой международной сделки с применением технологии блокчейн в Республике Беларусь было решено реализовать на базе БПС-Сбербанка как одного из лидеров белорусского рынка торгового финансирования. Первый в Республике Беларусь аккредитив по технологии блокчейн был открыт в сентябре 2017 г. В течение нескольких минут после загрузки клиентом Банка в систему инструкций на открытие аккредитива, БПС-Сбербанк открыл аккредитив (по сути, подтвердил условия, загруженные клиентом). Также быстро ПАО Сбербанк добавил свое подтверждение к аккредитиву, что позволило бенефициару увидеть аккредитив в системе. Таким образом, понадобилось не более 20 мин для прохождения аккредитивом пути от инструкций аппликанта до авизования бенефициару.

В результате открытие аккредитива по технологии блокчейн предоставило возможность не только контролировать в реальном времени весь жизненный цикл сделки, но и получить ряд дополнительных преимуществ для всех ее участников, таких как высокая степень прозрачности, упрощение документооборота, увеличение скорости расчетов, сокращение расходов – и все это на базе специально разработанной надежной и безопасной системы.

«Технология блокчейн еще нова, и предстоит серьезная работа по ее внедрению в повседневные операции клиентов. Однако первый практический кейс, реализованный БПС-Сбербанком на белорусском рынке, показал эффективность процесса на основе технологии блокчейн. Это позволяет прогнозировать скорую эпоху цифровых контрактов и безбумажных сделок», – отметил Заместитель Председателя Правления БПС-Сбербанка С. Суслопаров [9].

Национальный банк Беларуси создал на основе технологии блокчейн информационную сеть, которая может использоваться для решения широкого спектра современных и перспективных банковских и небанковских задач. На первом этапе сеть блокчейн будет практически внедрена в рамках банковской системы страны. Владельцем удостоверяющего узла сети блокчейн может стать любой банк или небанковская кредитно-финансовая организация Беларуси. Администратором

сети блокчейн в банковской системе Беларуси определен Расчетный центр Национального банка [5]. В целом создан саморегулирующийся механизм управления и развития белорусского сегмента сети блокчейн с использованием Совета нодов (владельцев удостоверяющих узлов), члены которого имеют равные права.

Заключение. Таким образом, блокчейн – это выстроенная по заранее определенным правилам цепочка, представляющая собой децентрализованную и регулярно обновляемую систему. Использование технологии реестра блоков транзакций на рынке агропродовольственной продукции позволяет сократить время совершения торговых сделок, способствует их прозрачности. Новый механизм ведения реестров банковских гарантий управления и развития белорусского сегмента сети блокчейн будет способствовать обеспечению взаимного доступа субъектов хозяйствования государств – членов Евразийского экономического союза к процедурам государственных закупок товаров (работ, услуг).

ЛИТЕРАТУРА

1. Беларусь вошла в топ-10 блокчейн-стран Европы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://naviny.by/new/20180519/1526750802-belarus-voshla-v-top-10-blokcheyn-stran-evropy>. – Дата доступа: 18.02.2023.
2. Беларусь в рейтинге стран с благоприятными условиями для технологий блокчейн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sputnik.by/infographics/20190312/1040476161/Belarus-v-reytinge-stran-s-blagopriyatnymi-usloviyami-dlya-tekhnologiy-blokcheyna.html>. – Дата доступа: 20.02.2023.
3. Блокчейн в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://newsystem.info/blokcheyn-v-selskom-hozyajstve.html>. – Дата доступа: 14.02.2023.
4. Блокчейн: что это [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://capitalogy.io/crypto/chto-takoe-kriptovalyutyi/what-is-blockchain/>. – Дата доступа: 18.02.2023.
5. В Беларуси создана информационная сеть по технологии блокчейн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/v-belarusi-sozdana-informatsionnaja-set-po-tehnologii-blokcheyn-257699-2017/>. – Дата доступа: 18.02.2023.
6. Все будет блокчейн. Страны-лидеры по внедрению технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cryptocartel.club/ru/blokcheyn/vse-budet-blokcheyn-strany-lidery-po-vnedreniyu-tehnologii>. – Дата доступа: 22.02.2023.
7. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabnja-2017-g-17716/. – Дата доступа: 14.02.2023.
8. Таранова, А. Л. Институциональные изменения на рынке агропродовольственной продукции от использования технологии реестра блоков транзакций (блокчейн) / А. Л. Таранова // Вестн. факультета бизнеса и права: сб. науч. тр. / Белорус. гос. с.-х. акад.; редкол.: Н. А. Глушак (гл. ред.) [и др.]. – Горки, 2019. – Вып. 1. – С. 31–36.

9. Технология Blockchain пришла в Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.tut.by/economics/565911.html/>. – Дата доступа: 20.02.2023.

10. 7 критических преимуществ блокчейна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bitnovosti.com/2016/05/19/seven-blockchain-benefits-according-to-don-tapscott/>. – Дата доступа: 14.02.2023.

УДК 658.7.07

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ
СНАБЖЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
В ОАО «МИНСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД № 1»**

Чепельников Ю. А., аспирант

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: управление, снабжение, закупки.

Аннотация. В статье представлены основные аспекты совершенствования управления снабженческой деятельностью. Отмечена важность совершенствования управления снабженческой деятельностью.

**IMPROVEMENT OF THE MANAGEMENT OF SUPPLY
ACTIVITIES IN OJSC "MINSK DAIRY PLANT No. 1"**

Chepelnikov Yu. A.

*Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: management, supply, procurement.

Summary. The article presents the main aspects of improving the management of supply activities. The importance of improving the management of supply activities was noted.

Введение. В условиях рыночной экономики предприятие ставит перед собой одну из основных задач – повышение конкурентоспособности продукции. Следует отметить, что производство продукции (производственный процесс) включает три основные стадии: снабжение, производство, сбыт. Материально-техническое снабжение как первая стадия производственного цикла «снабжение – производство – сбыт» должна обеспечивать материальную основу изготовления продукции. Поэтому хозяйственная деятельность предприятий во многом