

присутствует угроза недостатка привлекательности для потребителя или слабое наращивание клиентской базы в связи с нехваткой важной информации на сайте для покупки товара. Примером может послужить отсутствие информации о доставке на главном сайте торговых площадок.

Интернет-магазины лесхозов позволяют предлагать широкий ассортимент качественных и экологических изделий, что привлекает все больше покупателей, которых интересует уникальность и натуральность в интерьере, удобство, качественные продукты питания и тому подобное. Использование интернета для продвижения продукции позволяет расширять лесхозам свою клиентскую базу и достигать новых рынков, что способствует развитию бизнеса и увеличению продаж. Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что интернет-магазины лесхозов являются как удобным и доступным для потребителей способом для покупки изделий из древесины, так и важным инструментом для продвижения товаров и услуг, развития данной отрасли.

Список использованных источников

1. Торговые площадки «Лесной домик» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lesnoidom.by/>. - Дата доступа: 30.06.2023.
2. Интернет-магазин Копыльского опытного лесхоза [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://shop.kopyllh.by/>. - Дата доступа: 30.06.2023.
3. Интернет-магазин «ОМА» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.oma.by/>. - Дата доступа: 30.06.2023.
4. Интернет-магазин стройматериалов «Сделай сам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://sdelayam.by/>. - Дата доступа: 30.06.2023.

УДК 336.012

В.А. Абрамова, Н.И. Белодед, А.В. Федоренко
Академия управления при Президенте Республики Беларусь
Минск, Беларусь

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Аннотация. Новые технологии, которые быстро развиваются и усиливаются, требуют от общества адаптации к ним. Беларусь не должна отставать от этого процесса.

V.A. Abramova, N.I. Beloded, A.V. Fedorenko
Academy of Public Administration under the aegis of the President
of the Republic of Belarus
Minsk, Belarus

PERSPECTIVES OF USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

Abstract. New technologies that are rapidly developing and intensifying require society to adapt to them. Belarus should not lag behind this process.

Регулирование криптовалют и правовое признание блокчейна способствует продвижению инноваций и формированию цифровой экономики. Современный мир полон новшеств, которые распространяются мгновенно. Например, в начале 90-х годов Интернет был новинкой, которая позволяла обмениваться данными, а теперь активно используется и для финансовых операций. Долгое время банковские учреждения использовали почтово-телеграфную службу для проведения платежей, данная служба не исчезла, а продолжает функционировать и сейчас, трансформировав свои услуги. Подобную ситуацию можно наблюдать и с технологией блокчейн [1], которая традиционно связана с криптовалютой, но имеет много других возможностей и может кардинально изменить технологические процессы.

С блокчейн связано появление так называемых «умных контрактов» (смарт-контрактов), которые работают максимально прозрачно. Они заключаются в автоматизации процессов, записанных в виде кода, который гарантирует выполнение договорных процедур участниками. На основе блокчейн запущен механизм ICO (первичное размещение монет) – форма привлечения инвестиций в новые технологические проекты и стартапы вне биржи. С помощью ICO можно получить финансирование без лишних расходов и решить проблему нехватки финансов, с которой сталкиваются компании по всему миру на начальном этапе своей деятельности до того, как они найдут стратегического инвестора или смогут выйти на биржу.

Блокчейн открывает значительные перспективы и для банковской сферы. Технология позволяет хранить базы данных для хранения между участниками цепи, создать публичное, доступное, надежное хранилище таких данных, хранить информацию о кредитных историях клиентов, счета, договоры, контракты и т.д. На данной технологии можно построить всю систему управления банком от

внутренних процедур, к непосредственной работе с клиентами. Это существенно повлияет на обеспечение безопасности, снижения рисков и сокращения затрат банков, поскольку исключает возможность ошибок, злоупотреблений, сокращает цикл расчетов, устраняет дублирование процессов и увеличивает скорость проведения транзакций.

Как отмечалось выше, блокчейн выступает основой функционирования криптовалют. Сейчас насчитывается более 700 различных криптовалют в мире, но наиболее популярной и распространенной является биткоин. Основные функции, которые выполняют современные традиционные деньги присущи также и криптовалютам [2]. Кроме того, они имеют преимущества как наличных, так и безналичных денег. Например, биткоины легко хранить, они подлежат делению, их нельзя подделать, не «изнашиваются». Такие соглашения прозрачные, для них не существует границ и можно быстро передать биткоины в любой уголок мира. Количество их технологически ограничено, поэтому можно наблюдать рост стоимости биткоинов во времени, им не присуще инфляционное обесценение как кредитным деньгам (нет контроля со стороны определенного лица или учреждения), количество невозможно менять произвольно.

Для оценки перспектив и регулирования криптовалютного рынка, который быстро растет и разнообразится, нужно понять, почему криптовалюты пользуются спросом и как блокчейн может быть применен в разных областях. Блокчейн — это технология, на которой основаны криптовалюты.

До появления криптовалют, доверие к деньгам было связано с их признанием государством и контролем обращения. Однако, с появлением децентрализованных денег, возникла проблема доверия к распределенным вычислениям, так как невозможно было проверить достоверность результатов вычислений, выполненных на двух и более компьютерах.

Эта проблема, известная как “проблема византийских генералов”, сводится к необходимости согласования единой стратегии действий среди участников, когда их истинные намерения и действия неизвестны. Теоретическое решение такой задачи с независимыми и непроверенным участниками было предложено в 1982 году Л. Лампорт, а практическое ее воплощение было реализовано в технологии блокчейн [3].

В 2009 году технология блокчейн получила практическое применение в поддержке новой цифровой валюты - биткоина. С того

времени многие исследователи высоко оценили ее преимущества и предложили новые способы ее использования. Особенно популярны идеи о том, как блокчейн может радикально изменить экономические отношения и общественный строй. Поэтому, в отличие от первого этапа развития, когда начиная с 2008 года технология блокчейн была связана с началом и распространением цифровых валют, последующие версии блокчейна, возникшие в 2015 году, характеризуются более стремительным и динамичным развитием, что закладывает основы цифровых финансов и цифрового общества.

Одной из привлекательных особенностей технологии блокчейна является ее система защиты информации, основанная на общедоступности данных и распределенности их копий среди участников сети. Это свойство технологии блокчейна вызывает интерес к ней и желание применять ее в других областях и сферах жизнедеятельности общества. В первую очередь, актуально использование технологии блокчейна в финансовом секторе, в том числе в банковской сфере. Такие направления применения, как осуществление платежей, оценка кредитной способности заемщиков и в целом функционирование информационных систем банков могут быть значительно улучшены с помощью технологии блокчейна. Принципы технологии блокчейна могут помочь решить проблему недостаточного доверия между заинтересованными сторонами, обусловленную низкой прозрачностью и наличием информационной асимметрии, проблему сравнительно высоких транзакционных издержек и рисков несанкционированного доступа и мошенничества.

Использование технологии блокчейна обещает быть перспективным не только в финансовой системе, но и в таких областях, как аудит, управление недвижимостью и защита авторских прав. Применение блокчейна в этих областях поможет сократить затраты на ведение реестров собственников недвижимости и сделок с ней, уменьшить юридические риски при управлении активами, упростить анализ, функционирование, регулирование и контроль на рынке интеллектуальной собственности, особенно в области инновационных проектов и краудфандинга. Еще одно направление, где могут быть применены решения на основе блокчейна, - это развитие технологий "умного города" и государственное управление. Это позволит улучшить эффективность и прозрачность государственного управления и управления городской инфраструктурой.

Технология блокчейн предлагает эффективное решение для предотвращения таких рисков, как ложная информация, смена идентичности продавца с плохой репутацией и низким рейтингом.

Блокчейн позволяет создавать неподдельные и неизменяемые записи о торговых операциях и репутации продавцов. Однако следует учитывать, что для недостаточно ветвистых сетей с блокчейн-технологией возможен риск «Атаки 51%», когда более чем половина устройств в сети может изменять архивные записи.

Таким образом, практическое использование технологии блокчейн привело к радикальным изменениям в представлении о развитии финансово-экономической системы и общества. Новые технологии помогают решать проблемы, связанные с традиционными подходами в экономике и финансах. Несмотря на критику со стороны многих исследователей, технологии блокчейн продолжают расширяться и могут стать движущей силой для полезных трансформаций в различных сферах финансово-экономического развития общества.

Список использованных источников

1. Инновационное предпринимательство: состояние и перспективы развития // Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции. - М.: Финансы, 2017. - 280 с.
2. Модернизация управления национальной экономикой: материалы IV Междунар. научно-практической. конф. (24-25 ноября 2016). - М.: Финансы, 2016. - 394 с.
3. Савельев И.Е. Технология Blockchain и ее применение // Прикладная информатика. 2016. №6 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-blockchain-i-ee-primenenie> - Дата доступа: 11.11.2023.

УДК 004.021

**Д.И. Волчек, В.В. Смелова, А.В. Якунович,
Д.В. Шиман, В.В. Смелов**
Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

МЕТОД И АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫМ КЛАСТЕРОМ ПРИ ОГРАНИЧЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЕГО УЧАСТНИКОВ