

Я. А. Шевяко, Д. Д. Дубовский,
студенты I курса Института бизнеса БГУ
Научный руководитель:
кандидат экономических наук, доцент
Е. М. Воробьева

РАЗВИТИЕ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

На протяжении последних нескольких десятилетий в экономике прослеживаются серьезные изменения в структуре. Подобные преобразования связывают с переходом к новому экономическому укладу, называемому Цифровая экономика или Индустрия 4.0. Определений понятия «цифровая экономика» достаточно много и вот одно из них: «Цифровая экономика – это не только новые цифровые технологии, но также значительные изменения в традиционных правилах ведения бизнеса, в новых проявлениях классических экономических закономерностей. Массовое распространение глобальных коммуникационных сетей и устройств доступа к ним (персональные компьютеры, смартфоны, планшеты), появление новых цифровых товаров решительным образом изменяет в цифровой экономике содержание, значение и соотношение следующих понятий: материального и нематериального, местоположения и расстояния, времени и пространства, потребительной стоимости и полезности, качества и количества, потребительского спроса и конкуренции, посредничества и логистики, человеческого капитала и этики бизнеса, сделок и оценки эффективности, поведения продавцов и покупателей, новых взаимоотношений производителей и потребителей, технологий маркетинга и сбыта и т. д.». С учетом изменений в образе ведения бизнеса в современных реалиях компании сталкиваются с необходимостью внедрения новых технологий для сохранения своих конкурентных преимуществ на фоне других участников меняющегося рынка. Подобные нововведения компаниями также улучшают уровень обслуживания клиентов и делают товары более дешевыми и качественными [1].

Одной из таких технологий XXI века является Блокчейн. Блокчейн – это технологическое решение, основанное на концепции децентрализованного распределенного реестра данных. Он обеспечивает прозрачность, безопасность и надежность ведения записей о транзакциях и событиях в цепи поставок. Технология уже получила широкое распространение в сфере финансов, банковском деле и логистике. Это лишь несколько из отраслей, в которых блокчейн используется, но также он является перспективным и имеет возможность внедрения в большое количество других сфер. Таким образом, технология может и уже внедряется компаниями, специализирующимися на разных сферах как за границей, так и в Беларуси [2].

Для того чтобы понять почему технология привлекает к себе внимание и все чаще используется в различных областях, рассмотрим сопутствующие технологии, преимущества и недостатки.

Начнем с преимуществ блокчейна.

1. **Неизменность внесенных данных.** Данные, которые уже занесены в блок, неизменны после того, как большинство участников сети сохранило их у себя. Появление последующих блоков закрепляет эту неизменность.

2. **Децентрализация хранения данных.** Децентрализация блокчейна означает, что у всей системы нет единого управления, а значит нет возможности контролировать правила работы систем из одного места. Из этого вытекает также и равная распределенность информации. Благодаря чему выход из строя части компьютеров в системе не сможет уничтожить базу данных, так как каждый из пользователей имеет свой экземпляр базы данных.

3. **Прозрачность и открытость системы.** В открытых блокчейнах все данные могут быть просмотрены любым другим участником. Например, если кто-то знает ваш адрес в сети, то

он сможет увидеть ваши транзакции: откуда, когда, куда и сколько вы отправляли. Благодаря этому отправленные деньги или информация не пропадут при транзакциях и их состояние свободно отслеживается.

Это основные и наиболее важные преимущества технологии. Теперь нужно рассмотреть недостатки, которые сопутствуют блокчейну и тормозят его распространение.

1. Сложность в масштабируемости. Масштабируемость сети определяет пропускную способность системы. Накапливание информации на каждом из устройств приводит к накоплению огромного объема данных и для решения этой проблемы необходимо упрощать блоки, что сказывается на безопасности системы.

2. Мошенничество и ошибки системы. Так как передача данных в системе происходит необратимо и во всех элементах системы, то при ошибочной или мошеннической операции нет возможности отмены или изменения операции.

3. Атаки и контроль системы. В случае если более 50 % вычислительных мощностей системы блокчейн будут принадлежать одному устройству, он будет контролировать систему, что приведет к нарушению целостности.

Теперь мы знаем как о преимуществах, так и о недостатках использования технологии блокчейн для компаний. Важно понимать, что кроме непосредственно особенностей технологии, на результат применения блокчейна влияет способ и место, в котором она будет использоваться компанией [3; 4].

Теперь рассмотрим распространенность технологии в Беларуси и белорусских компаниях. Свое распространение технология получала вместе с популяризацией криптовалюты. В Беларуси технология появилась в финансовом секторе с криптовалютами. При формировании правовой основы регулирования криптоэкономики в Республике Беларусь, которое началось с подписания в 2017 г. Декрета № 8 «О развитии цифровой экономики». В документе, в частности, были определены такие ключевые понятия как «криптовалюта», «майнинг», «блокчейн», «смарт-контракт», «оператор криптоплатформы» и др. Этим документом было заложено нормативно-правовое поле для деятельности в сфере блокчейна.

После этого другие государственные органы Республики Беларусь быстро стали принимать новые нормативно-правовые акты для развития криптоэкономики и блокчейна. В феврале 2018 г. Национальный банк РБ изменил правила внутреннего контроля, осуществляемого банками, что позволило последним открывать счета субъектам криптоэкономики. В том же году Декретом №18 были внесены поправки в банковское законодательство. Поправки устанавливали порядок работы с токенами и операторами, работающими с активами. В сотрудничестве Министерства финансов РБ и внешних экспертов был создан стандарт по финансовому учету криптоактивов [5].

Первой же структурой, создавшей и поддерживающей информационную сеть на основе блокчейн, стал Национальный банк Республики Беларусь. Система была создана в 2017 г. и используется для решения широкого спектра банковских и небанковских задач. Стать членом или владельцем удостоверяющего узла сети блокчейна может любой банк или небанковская кредитно-финансовая организация РБ, что популяризирует технологию и дает банкам возможность воспользоваться преимуществами технологии и выйти на глобальные рынки. На данный момент нет банков широко использующих блокчейн, но во многих идет работа над внедрением технологии [6].

Внедрение подобной технологии крупными банковскими или небанковскими компаниями происходит не мгновенно и занимает много времени. Вызвано это необходимостью изменения масштабной внутренней информационной структуры компании и доработки технологии, связанной со спецификой компании.

Отставание крупных компаний из-за их низкой динамичности позволяет малым компаниям выбиваться в лидеры исследования и развития технологии. Быстрее всего в этой области развиваются компании, состоящие в парке высоких технологий. Благодаря им в Беларуси была создана Ассоциация «Технологии Распределенных Реестров» (Belarus

Blockchain Association). Это некоммерческая организация, ставящая целью популяризацию технологии блокчейн среди предпринимателей в качестве направления для создания собственных коммерческих проектов и поддержку исследований в этой сфере. В ассоциации состоит 20 компаний, работающих над коммерциализацией технологии и внедрением ее не только в экономическую, но и социальную сферу [7].

Рассмотрим несколько из состоящих в ассоциации компаний.

1. BYNEX

Крупная белорусская криптобиржа, занимающаяся торговлей разными криптовалютами. Так как работа большинства криптовалют основывается на блокчейне, такая биржа как BYNEX заинтересована в развитии и популяризации технологии и самих криптовалют.

2. SoftClub

Компания является одним из крупнейших разработчиков программных решений для банков, финансовых компаний, электронной торговли, биржевой отрасли и цифровой экономики в Восточной Европе и странах СНГ. При работе с финансовым сектором в условиях цифровой экономики компания также работает и развивает блокчейн-технологию.

3. FUTUREBY

Это умная платформа, предоставляющая каждому возможность в создании статей и онлайн-конференций. Свободный информационный портал, концентрирующий на новейших технологиях (криптовалюте, гейминге и метавселенных), одной из областей интереса которого также является блокчейн.

4. PixelPlex

Представитель аутсорсингового поставщика технологий, работающего на международном уровне. Компания специализируется на аутсорсинговом предоставлении цифровых технологий, основными из которых являются интернет-технологии, ИИ, блокчейн-технологии и многие другие.

5. INKONS

Белорусская консалтинговая фирма, занимающаяся бизнес-планированием, маркетинговыми исследованиями, оценкой имущества, разработкой экологической документации и акционированием предприятий. Использует в своей работе блокчейн и продвигает данную технологию.

Так же в ассоциации состоят и другие компании, как с похожей специализацией, так и отличающейся, такие как FREE2EX, Finstore, Whitebird, TechBuro, Omertex, Merkeleon, DigitalForest и др. Хотя большинство из участников ассоциации являются разработчиками программного обеспечения или компаниями, связанными с криптовалютами, стоит заметить, что среди компаний-членов ассоциации «Технологии Распределенных Реестров» также немало компаний и платформ, не связанных напрямую с разработкой ПО и криптовалютами, что говорит нам о перспективности технологии и в других сферах. Представленные в списке членов ассоциации компании – первые из белорусских, которые внедряют технологию блокчейн в свои структуры [7].

Таким образом, использование технологии блокчейн или технологии распределенного реестра, является крупным технологическим скачком развития цифровой экономики, а в частности, в области хранения и передачи данных, что дает возможность для значительного повышения эффективности, прозрачности, надежности бизнес-процессов и снижения затрат. При этом технология сохраняет свою универсальность, что позволяет использовать ее на государственном, отраслевом и коммерческом уровне организаций, вне зависимости от сферы деятельности.

Благодаря нормативно-правовой основе, цифровой инфраструктуре и ИТ-потенциалу РБ в условиях государственной поддержки цифровизации экономики созданы благоприятные условия для развития и интеграции технологии блокчейна в коммерческие и некоммерческие компании, что также приведет к усовершенствованию самой технологии. Таким образом, в ближайшее время мы увидим распространение и широкое использование

технологии белорусскими компаниями, что повысит их эффективность, приведет к качественному росту оказываемых услуг и сделает более конкурентноспособными как на местном, так и на международном рынке.

Список использованных источников

1. Головенчик Г. Г. Цифровая экономика [Электронный ресурс] / Г. Г. Головенчик, М. М. Ковалев. – Минск: Изд. центр БГУ, 2019. – 395 с. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/237003> /. – Дата доступа: 25.02.2024
2. Башир, И. Блокчейн: архитектура, криптовалюты, инструменты разработки, смарт-контракты [Электронный ресурс] / И. Башир, П. Бурнал. – 2018. – С. 32, 42. – Режим доступа: <http://surl.li/qyhre> /.– Дата доступа: 25.02.2024
3. Преимущества и недостатки блокчейна – [Электронный ресурс]. / Тинькофф Инвестиции – Режим доступа: <http://surl.li/sinoo/>. – Дата доступа: 25.02.2024
4. Как блокчейн меняет мир? Применение, плюсы и минусы блокчейн [Электронный ресурс]. / 1234g.ru – Режим доступа: <http://1234g.ru/novosti/blokchejn-menyaet-mir/>. – Дата доступа: 25.02.2024.
5. Пацкевич Д. А. Кравчук А.С. Технология блокчейн и особенности цифровизации банковской системы Республики Беларусь [Электронный ресурс] / The Scientific Heritage 2021 г. – Режим доступа: <http://surl.li/sducpl>/. – Дата доступа: 25.02.2024.
6. В Беларуси создана информационная сеть по технологии блокчейн [Электронный ресурс] / Сайт Национальный банк Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/press/6534> /. – Дата доступа: 25.02.2024.
7. Ассоциация «Технологии Распределенных Реестров» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blockchainbelarus.by/>. – Дата доступа: 25.02.2024.