

ный доход за 3 года составит 74 330 долл. США. Чистый дисконтированный доход на работника составит 743 долл. США.

Использование Office 365 позволит сэкономить 72,8 часа в год рабочего времени только на этом процессе и 25 часов в год на координации запросов о фирменной продукции. Касательно электронной публикации журнала, такое использование платформы сократит 720 тысяч рублей на печать и выпуск. Такие бизнес-процессы никто в компаниях не описывает и не предъявляет к ним стандарты, поэтому достаточно сложно оценить, как именно использование платформы повлияет на эффективность работы сотрудников, но, исходя из мирового опыта, можно предположить, что использование облачных решений в работе принесёт свои преимущества, какие были представлены в работе.

## **БЛОКЧЕЙН В ЛОГИСТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

**Гулягина Ольга Сергеевна**

Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

*The article describes the technology of the blockchain: its essence, the history, examples of usage in business. The conclusion is made about positive and negative aspects of this technology in the case of its application in logistics and supply chain management.*

Еще десять лет назад какая-либо компания могла выбрать для себя определенную модель ведения бизнеса и вполне успешно придерживаться ее достаточно продолжительное время. На сегодняшний день бизнес сталкивается с необходимостью постоянно отслеживать и внедрять в свою деятельность появляющиеся новинки технологического и не технологического характера, оказывающие существенное влияние как на рынок в целом, так и на его отдельных участников. Одной из таких новинок, уже заслуживших во многих областях признание, можно назвать технологию блокчейн (blockchain technology).

Блокчейн позиционируют как систему хранения данных или цифровой реестр транзакций, где в каждом блоке содержатся дан-

ные обо всех предыдущих операциях. Информация в блоках не может изменяться, так как у каждого из них есть время создания и связь с предыдущим блоком информации. Доступ к блоку записи, защищенному криптографическим шифром, может получить только субъект, у которого есть секретный ключ.

Таким образом, технология блокчейн заключается в создании системы учета и хранения информации о проведенных операциях. Так, при приобретении какого-нибудь товара информация о продавце, о качестве товара, о его происхождении, о дате сделки, иная информация фиксируется в базе данных в виде блока. Каждому фрагменту информации присваивается уникальный многозначный цифровой шифр для защиты и упрощения ведения учета.

В результате каждое звено цепочки поставок фиксирует совершаемые им операции в виде блока с информацией, причем каждый блок содержит информацию о каждом предыдущем звене. Такую базу данных, как утверждают разработчики, нельзя подделать или взломать, что дает ей неоспоримые преимущества перед другими интернет-технологиями записи и хранения информации. К тому же технология блокчейн подразумевает определенную структуру записи данных и ведения учета, что стандартизирует совершение различных операций.

Технология блокчейн относительно новая, она была представлена Satoshi Nakamoto впервые в 2009 г. как основной компонент для криптовалюты биткоин. Со временем она перестала ассоциироваться только с криптовалютой. На сегодняшний день данная технология уже достаточно широко применяется в бизнесе и, в первую очередь, в сфере логистики и в сфере управления цепями поставок. Приведем некоторые примеры.

На основе технологии блокчейн организована работы платформы реального времени Provenance ([provenance.org](http://provenance.org)), которая помогает отслеживать движение тунца, включая его ловлю и доставку.

Компания Yojee ([yojee.com](http://yojee.com)) создала подобную платформу для отслеживания поступающих к ним заказов в режиме реального времени, формирования счетов и другой документации.

Еще один пример – украинская онлайн-платформа A2B Direct ([a2b.direct](http://a2b.direct)), так называемый «грузовой убер», позволяющая отслеживать круглосуточно движение грузов и обеспечивающая полный цикл электронного документооборота.

Британская стартап-компания Everledger (everledger.io) с помощью блокчейн подтверждает в цепочке поставок источник происхождения алмазов (оцифровывают огромное количество данных по каждому камню, создавая таким образом многослойный цифровой отпечаток, и все эти данные затем помещают в блокчейн). На конец 2015г. фирма оцифровала и поместила в блокчейн около 280 000 бриллиантов (при том, что общее число поданных на оцифровку камней составляло порядка 850 000), и получила поддержку всех крупных сертификационных домов, а также четырёх крупных лондонских страховых компаний.

Крупнейшая компания в области контейнерных перевозок Maersk в партнерстве с Университетом информационных технологий Копенгагена изучает возможности технологии блокчейн при оформлении грузовой документации – создание цифрового коносамента. Компания приняла участие в создании прототипа проекта грузового документооборота, которой может заменить традиционную документацию. Демонстрация прототипа была проведена на примере поставки контейнеров с живыми цветами из Кении в Роттердам (по данным 2016г.).

Немецкая химическая корпорация BASF совместно с блокчейн стартапами Quantoz и Ahma летом 2017 г. анонсировали создание на основе блокчейн технологии платформы для трекинга доставки грузов и введения в эксплуатацию «умных контейнеров», которые посылают информацию о положении и целостности заказа, процессе загрузки.

Финская компания Kuovola Innovation на своей платформе Kinno (kinno.fi) пошли еще дальше в применении технологии блокчейн и внедрили «умные контракты» (Smart contract – компьютерный алгоритм, предназначенный для заключения и поддержания коммерческих контрактов в технологии блокчейн). При таком подходе пользователь размещает заказ на отправку груза, оснащенного RFID меткой, а другие участники системы выставляют условия доставки. Победитель конкурса получает контракт, который регистрируется и отслеживается в блокчейн. Оплата на основе «умного контракта» производится автоматически. При страховом случае такой контракт срабатывает автоматически – страхователю не нужно обращаться к страховщикам и заполнять многочисленные формы. Считается, что «умные контракты» способны обеспечить лучшую надежность сделки, чем юристы, суды и традиционное право, а также полностью исключают неоднозначность трактовки условий сделки.

Наконец, международный Блокчейн-консорциум Hyperledger был запущен Linux Foundation в 2015г. и на данный момент объединяет более 115 компаний из различных сфер, включая финансы, автомобилестроение, здравоохранение, авиацию. Все они работают на основе платформы, главной целью которой является создание единой блокчейн-платформы с открытым исходным кодом, которая позволит внедрить технологию блокчейн в организации всего мира.

Есть еще множество примеров реального применения технологии блокчейн в различных областях бизнеса. Изучив основные положения данной технологии, а также примеры ее применения, мы пришли к выводу, что исследуемая технология при внедрении ее в бизнес-процессы в сфере управления цепями поставок и в логистике имеет как ряд преимуществ, так и определенный круг недостатков.

Основные качества блокчейн-технологии – прозрачность, безопасность и отсутствие стороннего регулятора – привносят в функционирование цепей поставок следующие преимущества:

- прозрачность всех осуществляемых в цепи операций, как для участников цепи, так и для внешних аудиторов;

- повышенная безопасность передачи данных в цепи за счет снижения вероятности мошенничества и ошибок;

- упрощение и сокращение документооборота, и, следовательно, ускорение передачи информации;

- отсутствие посредника в виде центрального сервера или координатора процессов, так как все участники обладают равными правами просмотра и внесения записей (реализация принципов уберизации в логистике);

- активизация интеграции организаций из различных стран в международные цепи поставок.

Однако стоит упомянуть и о возможных негативных моментах:

- необходимость перевода всех операций с информацией в «виртуальную среду», что на сегодняшний день не всегда возможно;

- отсутствие цельной законодательной базы, которая бы позволяла урегулировать спорные вопросы, возникающие в процессе работы с технологией блокчейн (заметим позицию разработчиков, которая настаивает на отсутствии вероятности возникновения таких вопросов);

- сложность объединения и взаимодействия большого количества участников.

Таким образом, можно сделать вывод о значительных преимуществах, которые несет в себе технология блокчейн для бизнеса. В то же время основным ее недостатком можно считать необходимость кардинальных изменений существующих подходов к работе на рынке. При этом заметим, что как раз в логистике данная технология позволяет добиться максимального эффекта при минимальных изменениях, что способствует ее дальнейшему распространению в данной области.

## **ТРАНЗИТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ**

**Дроздов Пётр Анатольевич**

Институт бизнеса и менеджмента технологий БГУ  
г. Минск, Республика Беларусь

*The article presents a definition of transit potential. The analysis and the estimation of the level of development of the major transit potential of the Republic of Belarus.*

Республика Беларусь – транзитное государство. Проходящие через республику международные транспортные коридоры, а также развитая транспортная инфраструктура позволяет обеспечивать возрастающие сегодня транзитные грузо- и пассажиропотоки в направлениях Европа-Азия и Балтика-Черное море.

Термин «транзитный потенциал» в новейшей истории страны появился сравнительно недавно и широко применялся в уже реализованной Государственной программе развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы. Однако, несмотря на данный факт, единая трактовка понятия «транзитный потенциал страны», закреплённая в нормативных и законодательных актах республики, отсутствует.

Термин «транзит» имеет латинское происхождение (от лат. *transitus*) и буквально переводится как прохождение. В свою очередь, термин «потенциал» также имеет латинское происхождение (от лат. *potentia*) и переводится как сила, возможность.

Выполненные нами исследования позволяют сформулировать