

УДК 334.7

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИВАНОВА Ольга Геннадьевна

старший преподаватель кафедры экономики предприятий
ФБГОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»
г. Екатеринбург, Россия

Четвертая промышленная революция характеризуется применением киберфизических систем производства. Современная производственная деятельность предприятий представляет собой сложный комплекс, слаженность которого обеспечивается механизмом управления. Производители все чаще переходят от транзакционной модели послепродажного обслуживания к модели подписки, ориентированной на увеличение времени непрерывного производства. Технология блокчейн помогает увидеть, куда и в какой временной промежуток перемещаются оборудование и сырье. Это все позволит сократить время простоя и увеличить производительность. Товар отслеживается на всех этапах: с момента поставки материала для изготовления и до покупки заказчиком. Для промышленных предприятий с крупносерийным производством технология блокчейн позволит повысить качественные показатели внутренней инвентаризации, складского учета, перемещения сырья и материалов; обеспечение надежности деталей и т. д.

Ключевые слова: информационное обеспечение предприятий; цифровые технологии; цифровизация предприятий; блокчейн.

В современном мире развития экономики все большее влияние оказывают на деятельность предприятий современные технологические средства. В условиях высокой конкуренции и в связи с глобальными внешними и внутренними изменениями стоит обратиться на быстро развивающиеся цифровые технологии, в частности блокчейн.

Блокчейн представляет собой неизменяемую структуру данных, состоящую из блоков, где каждый последующий блок содержит хэш предыдущего блока. В результате этого цепочка блоков становится неизменяемой.

К основным типам блокчейн-сетей относят:

1. Групповые блокчейны (процесс контролируется в отдельно выбранных группах).
2. Частные блокчейны (применяются только в изолированных средах, не подходят для реального производства).
3. Получастные блокчейны (компания предоставляет доступ любому подходящему под заданные критерии пользователю).
4. Публичные блокчейны (публичная транзакция с возможностью сохранения анонимности, например, биткойн).

Блокчейн – электронный журнал, база дан-

ных (БД), в котором хранятся данные распределенной среды криптовалютных транзакций. Блок – единица БД, цепочка блоков формируется последовательно, хронологически, содержат данные о транзакциях, без центра управления манипулирования, подделки их. Взломать невозможно (если не взломать миллионы компьютеров сгенерировавшие блоки). Для многих важно иметь электронный криптовалютный кошелек, защищенный надежно.

Ключевыми характеристиками технологии блокчейн являются:

1. Отсутствие единого сервера. Компьютеры участников обслуживают цепочку совместно.
2. Прозрачность, которая реализуется путем открытого доступа к информации о транзакциях, записанной в блокчейн.
3. Неограниченность. Предполагается, что теоретически потенциальный размер блокчейна бесконечен.
4. Надежность. Невозможность внесения отдельно взятым компьютером нежелательной информации.

Блокчейн-платформа это интегрированная, вычислительная среда, которая доступна

компании для возможностей решения своих задач. Важным показателем в данной среде является согласованное взаимодействие всех сторон сделки, соблюдение консенсуса. Она отличается высоким потенциалом масштабируемости, что расширяет горизонт их использования во многих отраслях [1].

В течении развития технология блокчейн сопутствует появлению новых стартапов, охватывающих самые разные сферы. Аналитиками прогнозируется к 2026 г. рост объемов экономики блокчейна до 360 млрд долл., а к 2030 г. он должен составить более 3,1 трлн долл. [21] (рисунок 1).

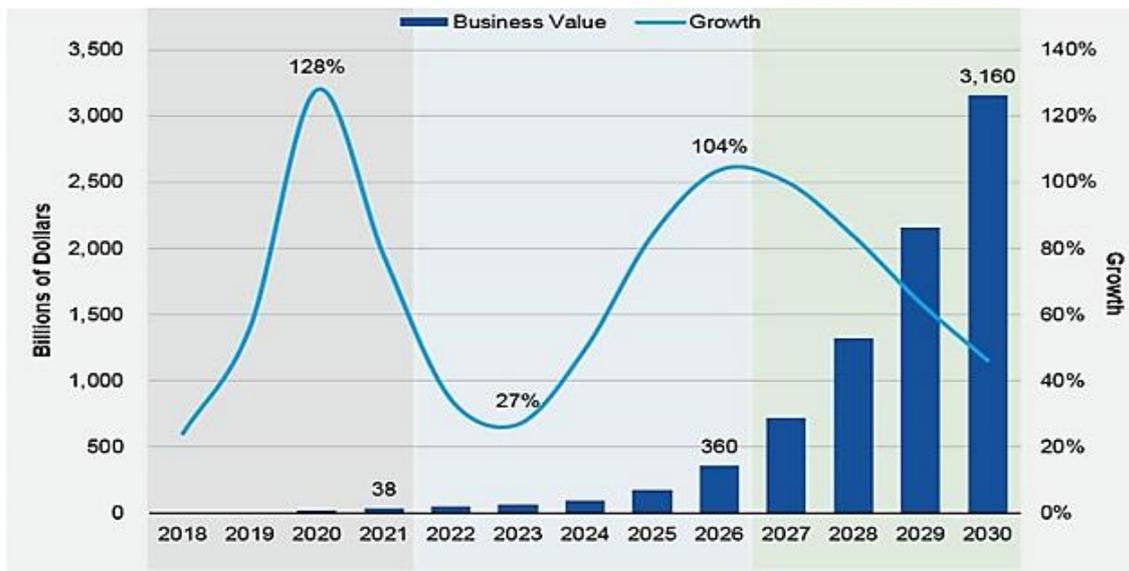


Рисунок 1. Динамика роста блокчейн-бизнеса в 2018-2030 гг.

Одной из самых известных платформ является Ethereum, которая позволяет формировать смарт-контракты. Смарт-контрактом является компьютерный алгоритм, предназначенный для составления и ведения самоисполняемых кон-

трактов блокчейн-среде (рисунок 2). Данные смарт-контракты исполняются с помощью различных языков программирования. Для признания транзакции действительной, она должна пройти процедуру валидации (майнинг) [19].

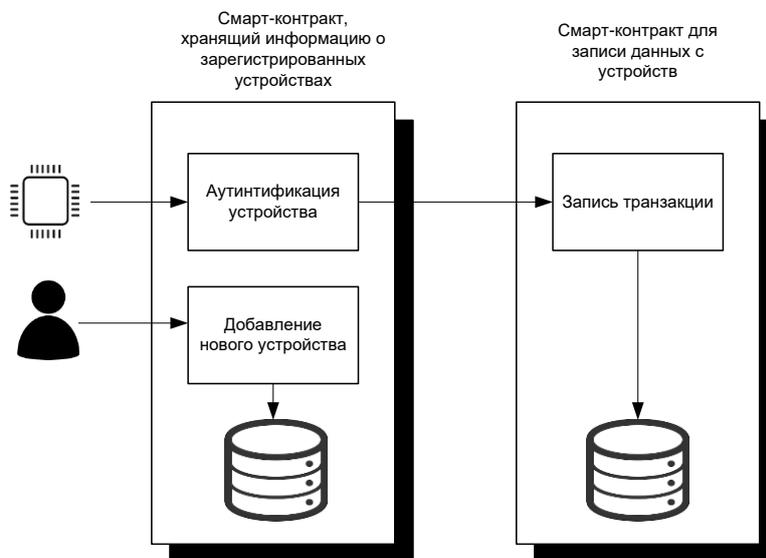


Рисунок 2. Схема работы смарт-контрактов

Внедрение блокчейна в логистику компаний затруднено из-за сложностей цепочек поставок. Обычно это сопровождается недостатком рыночной власти участников сделки при использовании данной технологии.

Несмотря на это применение блокчейна характеризуется рядом существенных пре-

имуществ: защита данных от взлома и кражи, регулирование сроков заключения контрактов; невозможность отката транзакции и др.

На сайте Chainstep представлена информация о различных проектах применения системы блокчейн (таблица 1) [9].

Таблица 1

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКЧЕЙНА ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Проект	Краткая характеристика
EverLadger	Компания, основанная в 2015 г. Л. Кемпом, занимающаяся контролем транспортировки дорогостоящих вин
Gemalto	Контроль доставки медицинских препаратов, чувствительных к изменению температуры.
Provenance	Отслеживание перемещения продовольственных товаров с момента производства до попадания на прилавки. Есть возможность получить информацию о качестве товара и о легальности его производства.
IMMLA	Контроль транспортировки груза от источника к месту назначения через блокчейн. Платформа начинает работу с момента инициирования смарт-контракта в тот момент, когда груз будет помечен для отправки.

Потенциал развития логистики в Российской Федерации связан с внедрением технологии блокчейн. Блокчейн способен оказать существенное влияние на розничные органи-

зации: на работу фирмы (44%), финансовый сектор (44%), IT или информационные технологии (44%) (рисунок 3).

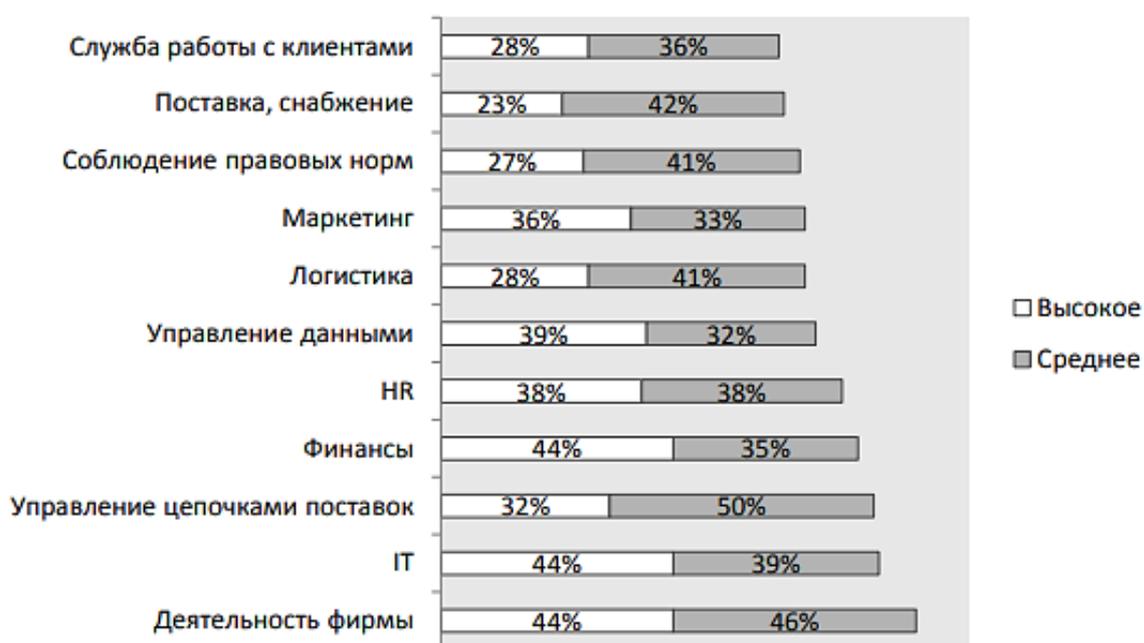


Рисунок 3. Степень влияния технологии блокчейн на бизнес – функции

В настоящее время Blockchain представляет собой инновационную технологию, основанную на структуре данных, необходимых для создания децентрализованного регистра.

На сегодняшний день применение цифровых технологий в экономике существенно снижено в отличие от традиционных технологий, однако масштабы их применения

неуклонно растут, создавая конкуренцию существующим финансовым схемам. В Российской Федерации сфера блокчейн технологий не регулируется законодательством. Первостепенная задача заключается в регулировании правовой системы, создание эффективной инфраструктуры для развития в этой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Амиргамзаев Г.Г.* Использование блокчейн-технологии для хранения учетных данных / Г.Г. Амиргамзаев, Х.А. Магомедова // Наука: общество, экономика, право. – 2020. – № 2. – С. 268-273. – DOI 10.34755/IROK.2020.16.30.084. – EDN EQZXFW.
2. Блокчейн для бизнеса / У. Могаайар. – М.: Изд-во «Эксимо», 2018. – 224 с.
3. Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон. – М.: Изд-во «ОлимпияБизнес». 2017. – 240 с.
4. *Бушueva Л.И., Дегтярева Т.Д.* Статистическая оценка информационного обеспечения маркетинговой деятельности предприятий региона // Экономика региона. – 2008. – № 4. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskaya-otsenkainformatsionnogo-obespecheniyamarкетинговouy-deyatelnosti-predpriyatiyregiona> (дата обращения: 05.06.2019).
5. *Бриа Ф.* Власть в руках технологических гигантов. – URL:<https://moslenta.ru/urbanistika/vlast-v-rukakh-tekhnologicheskikhgigantov.htm>.
6. В чём разница между частным и публичным блокчейном. – URL:<https://coinspot.io/beginners/v-chyom-raznica-mezhdu-chastnym-i-publichnym-blokchejnom/>.
7. *Камшилов С.Г., Прохорова Л.В.* Методика оценки информационной обеспеченности бизнес-процессов на предприятиях // Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – № 2(331). – С. 41-43.
8. *Коновалов В.Ю.* Использование технологии блокчейн в портовой логистике // Велес. – 2020. – № 5(83). – С. 25-30. – EDN HILUCV.
9. *Лоран Лелу* Блокчейн от А до Я. Все о технологии десятилетия. – М.: Эксмо, 2018. – 256 с.
10. *Месропян Е.* 20 областей применения Блокчейн вне финансовых сервисов. – URL:<https://gomedici.com/21-areas-of-blockchainapplication-beyond-financial-services/> (дата обращения: 10.06.2019).
11. *Нуртдинова Э.Э.* Роль информационного обеспечения в предпринимательской деятельности // Креативная экономика. Международный научно-практический журнал. – М.: Креативная экономика, 2014. – Вып. № 4(88) – С. 78-83.
12. *Оборевич А.А., Молдован А.А.* Блокчейн-решение компании ibm для управления цепями поставок на продовольственном рынке // Вестник науки и образования. – 2019. – № 22-2(76). – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-reshenie-kompanii-ibm-dlya-upravleniya-tseruyami-postavok-na-prodovolstvennom-rynke> (дата обращения: 13.07.2023).
13. Приватный блокчейн. – URL:https://chaynx.ru/private_blockchain.
14. Различия, достоинства, недостатки: публичные и приватные блокчейны. – URL:<https://habr.com/ru/company/bitfury/blog/324458/>.
15. Разница между публичными и приватными блокчейнами. – URL:<https://profitgid.ru/raznica-mezhdu-publichnymi-i-privatnymi-blokchejnami.html>.
16. Распределенная база данных. – URL:<https://utmagazine.ru/posts/21351-raspredeleonnaya-baza-dannyh>.
17. *Романенко Н.Ю., Степнова О.В.* Технологии блокчейн как процесс развития экономических систем цифровой экономики // Modern Economy Success. – 2020. – № 1. – С. 232-237. – EDN BNNHLD.
18. Сценарии использования закрытых блокчейнов: мнения экспертов. – URL: <https://>

bits.media/stsenarii-ispolzovaniya-zakrytykh-blokcheynov-mneniya-ekspertov/.

19. *Тапскотт Алекс, Тапскотт Дон* Технология блокчейн – то, что движет финансовой революцией сегодня. – М.: Эксмо, 2017. – 448 с.

20. Технология блокчейн простыми словами: преимущества и недостатки. – URL:<https://blockchainwiki.ru/o-tehnologii-blokchejn-prostymi-slovami>.

21. *Торин А.* Что несет человечеству четвертая промышленная революция? «Международная жизнь». – URL:<https://interaffairs.ru/news/show/15715> (дата обращения: 09.06.2019).

22. Blockchain-Based Transformation: A Gartner Trend Insight Report. – URL:<https://www.gartner.com/doc/3869696/blockchainbased-transformationgartner-trend-insight>.

23. Deep Shift – Technology Tipping Points and Societal Impact (2015) / World Economic Forum Survey Report. – URL:http://www3.weforum.org/docs/.WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf#page=24.

24. Distributed Ledger technology: beyond block chain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser // Government Office for Science, London 2016. – URL:https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf.

25. *Yaga D., Mell P., Roby N.* Blockchain Technology Overview. – URL:<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2018/NIST.IR.8202.pdf> (дата обращения: 24.01.2019).

ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE INFORMATION SUPPORT SYSTEM OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE THROUGH THE USE OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES

IVANOVA Olga Gennadievna

Senior Lecturer at the Department of Enterprise Economics

Ural State Economic University

Ekaterinburg, Russia

The Fourth Industrial Revolution is characterized by the use of cyber-physical production systems. Modern production activities of enterprises are a complex complex, the coherence of which is ensured by the management mechanism. Manufacturers are increasingly moving from a transactional aftermarket model to a subscription model focused on increasing uptime. Blockchain technology helps to see where and in what time period equipment and raw materials are moved. This will all reduce downtime and increase productivity. The product is tracked at all stages: from the moment of delivery of the material for manufacturing until purchase by the customer. For industrial enterprises with large-scale production, blockchain technology will improve the quality of internal inventory, warehouse accounting, and movement of raw materials; ensuring the reliability of parts, etc.

Keywords: information support for enterprises; digital technologies; digitalization of enterprises; blockchain.