

Холопова Екатерина Александровна

студентка

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»

г. Санкт-Петербург

БЛОКЧЕЙН: ТЕХНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО

Аннотация: в последние десятилетия технология распределительного реестра (англ. distributed ledger technology, DLT) быстро развивается. Система блокчейн (англ. Blockchain) была создана в 2008 году и на данный момент набирает большую популярность во всем мире. DLT выступает безопасной, быстрой и дешевой системой для компаний. Она дает новые пути перемещения денег из труднодоступных мест. Сегодня данную технологию используют в банковском секторе, финансах, логистике, здравоохранении, энергетике и других отраслях. По данным на сентябрь 2024 года 220 миллионов адресов взаимодействовали с блокчейном. Это в три раза больше, чем на конец 2023 года.

В условиях нарастающей потребности государства, бизнеса и физических лиц в области информационной безопасности технология блокчейн сохраняет огромный потенциал для внедрения в разные сферы человеческой деятельности.

Ключевые слова: блокчейн, киберугроза, хранение данных, кибербезопасность.

Блокчейн – способ передачи данных, который состоит из множества узлов, связанных одной цепочкой блоков [1, с. 100]. Благодаря этой цепочке, данные защищены от фальсификации, так как каждый блок копирует информацию предыдущего, тем самым создавая цепочку. Это означает, что ни один субъект не может контролировать или подделывать данные. Поэтому блокчейн считается очень безопасным способом хранения данных.

Выделяют четыре основных типа блокчейн-сетей:

- 1) публичные;
- 2) частные;

3) консорциумные;

4) гибридные.

Публичный блокчейн – это децентрализованная, распределенная бухгалтерская книга, которая позволяет любому человеку совершать сделки в сети без получения разрешения от центрального органа [2, с. 426]. То есть любой человек вправе просматривать блокчейн, участвовать в его работе и вносить в него свой вклад.

Публичные блокчейны имеют открытый исходный код. Это означает, что любой человек может загрузить код и запустить узел на своем компьютере для проверки транзакций. К публичным блокчейнам относят: Bitcoin и Ethereum.

Частный блокчейн – это закрытая, цифровая книга транзакций [3, с. 126].

К частным блокчейнам, как правило, доступ предоставляется только определенным лицам или организациям. Они могут использовать блокчейн в рамках одной кампании или использовать его группой компаний со схожими интересами.

В отличие от публичных блокчейнов, частные обладают повышенной безопасностью и конфиденциальностью.

Гибридный блокчейн – это тип технологии распределенной бухгалтерской книги, которая ограничивает доступ к сети авторизованным пользователям [4, с. 32]. Такой тип блокчейна обычно используется организациями, которым необходимо контролировать, кто может получить доступ к их данным и транзакциям.

Блокчейн консорциума – это тип распределенной бухгалтерской книги, которая управляется совместно группой организаций, а не одним субъектом [5, с. 96]. Такой способ позволяет каждой организации держать под контролем свои транзакции и данные и сохранять при этом общую запись всех действий.

Такой тип блокчейна обычно используют в банковском деле или в управлении цепочками поставок.

Структуры блокчейна могут использоваться для хранения многих типов данных, помимо финансовых транзакций. Например, блокчейн может использоваться для хранения данных о личности, голосовании или происхождении.

На данный момент в РФ все больше компаний начинают вводить систему блокчейн в свой бизнес. На данный момент систему блокчейн уже ввели такие организации как: «РЖД», «Сбербанк», ГК «Полис Групп», «S7 Group», «Газпромнефть-Аэро», «ВТБ», «Газпромбанк», «Т-банк», «Норникель», «Газпром Нефть» и многие другие. Блокчейн-технологии все чаще применяются в абсолютно разных областях, обеспечивая кибербезопасность и включая финансовые операции.

По данным на 2023–2024 год одним из самых распространенных рисков на предприятиях является киберугроза. Более 60% организаций сообщают о постоянных попытках кибератак, включая фишинг, ransomware и утечки данных [6, с. 350]. Для противодействия данной угрозе кампании должны иметь эффективную и стабильную стратегию кибербезопасности для большего контроля и регулирования своей деятельности. И блокчейн является одним из лучших вариантов внедрения в бизнес в настоящее время.

Технология блокчейн создана для того, чтобы улучшить ограничения традиционных финансов. Поэтому важно понимать ключевые особенности блокчейна, которые делают его уникальным.

К ним относятся:

1) децентрализация: одним из важнейших аспектов технологии блокчейна является децентрализация. Это означает, что нет центрального органа, контролирующего или регулирующего сеть. Вместо этого она управляется сетью компьютеров, известных как узлы, разбросанных по всему миру. Такая децентрализация делает ее очень устойчивой к мошенничеству и коррупции;

2) прозрачность: еще одной ключевой особенностью технологии блокчейн является ее прозрачность. Все транзакции в сети прозрачны и доступны любому, кто имеет доступ к сети. Такая прозрачность помогает убедиться в честности

всех сторон, участвующих в транзакции, и исключить возможность мошенничества или коррупции;

3) неизменность: еще одной важной особенностью технологии блокчейн является ее неизменность. Это означает, что после записи транзакции в сети она не может быть изменена или удалена. Это гарантирует, что все транзакции являются окончательными и не могут быть подделаны;

4) безопасность: технология блокчейн также очень безопасна. Все транзакции в сети зашифрованы, и доступ к ним могут получить только те, у кого есть правильный закрытый ключ. Таким образом, хакерам очень сложно получить доступ или изменить любые данные в сети;

5) эффективность: технология блокчейн также намного эффективнее традиционных финансовых систем. Транзакции обрабатываются практически мгновенно, и нет необходимости в привлечении сторонних посредников, таких как банки. Это делает транзакции намного дешевле и быстрее;

6) масштабируемость: одной из проблем, с которой сталкивается технология блокчейн, является ее масштабируемость. В настоящее время сеть может обрабатывать лишь ограниченное количество транзакций в секунду. Однако разработчики активно работают над этим направлением, и есть надежда, что в будущем сеть сможет масштабироваться, чтобы удовлетворить потребности пользователей;

7) распространение: блокчейн уникален тем, что является распределенной базой данных. Это означает, что она не хранится в одном центральном месте, а распределена по сети компьютеров. Это делает ее гораздо более устойчивой к взлому и потере данных;

8) смарт-контракты: смарт-контракт – это тип договора, который хранится в блокчейне. Этот тип контракта можно использовать для автоматизации различных типов транзакций. Например, смарт-контракт может использоваться для автоматической отправки денег от одного человека к другому при выполнении определенных условий.

Однако не каждой организации подходит система блокчейн. Перед тем, как внедрять блокчейн, компания должна разобраться в следующем.

1. Сколько участников задействовано в обмене и хранении данных?
2. Какое значение имеет скорость обработки данных и проведения транзакций в системе?
3. Необходима ли процедура верификации данных для обеспечения их достоверности?

В результате, если большинство ответов оказались положительными, то систему блокчейн стоит внедрять в бизнес.

Существует множество потенциальных применений технологии блокчейн, и она все еще находится на ранних стадиях развития. Однако очевидно, что блокчейн способен произвести революцию во многих отраслях, что делает эту технологию невероятно привлекательной в ближайшие годы.

Список литературы

1. Леонтьев С.М. Блокчейн и криптовалюты: применение технологии блокчейн за пределами финансовой сферы и новые модели бизнеса / С.М. Леонтьев // Вестник магистратуры. – 2023. – №7 (142). – С. 100–101. – EDN ZOZSBG
2. Мельничук Д.А. Кибербезопасность и риски цифровизации для управления / Д.А. Мельничук, В.О. Фоменко, Е.Д. Горлова // Инновации и информационные технологии в условиях цифровизации экономики: сборник тезисов II международной научно-практической конференции. – Алчевск, 2024. – С. 426–427. – EDN CPHLNY
3. Моденов А.К. Особенности экономической безопасности в цифровой экономике / А.К. Моденов, М.П. Власов // Петербургский экономический журнал. 2020. – №2. – С. 121–134. DOI 10.24411/2307-5368-2020-10015. EDN BPATYU
4. Прибочий М. Защита от киберугроз: новые тренды информационной безопасности бизнеса / М. Прибочий // Системный администратор. – 2021. – №7–8 (224–225). – С. 30–33. – EDN UURBUF

5. Цифровая экономика и безопасность: учеб. пособие / В.В. Усков, А.П. Дуранина, А.А. Бобошко, А.И. Васильченко. – СПб.: СПбГАСУ, 2024. – 139 с. – EDN PKOERI

6. Шаркова А.А. Киберугрозы и способы защиты от них / А.А. Шаркова, Н.А. Галка // Молодёжный вектор развития аграрной науки: материалы 74-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов. – 2023. – С. 349–353. – EDN DAVQBR