

**ЖМУРКО Д.Ю.,**

кандидат экономических наук, доцент, старший преподаватель кафедры информатики и математики Краснодарского университета МВД России  
danis1982@list.ru

**ИВАНОВ И.П.,**

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информатики и математики Краснодарского университета МВД России  
iv\_on\_off@mail.ru

**КИРЮШИН И.И.,**

старший преподаватель кафедры информатики и специальной техники Барнаульского института МВД России  
kii22@rambler.ru

УДК 34.06:004.91+351.74

## О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В РОССИЙСКОЙ ПОЛИЦИИ

**Блокчейн, технология, безопасность, цифровизация, хранение данных, полиция, транзакция, криптография.**

*В статье излагаются некоторые результаты исследования возможностей применения технологии блокчейн в работе полиции. Рассматриваются примеры использования блокчейна в различных сферах полицейской деятельности, таких как управление личными данными, контроль за оборотом наркотиков и других запрещенных веществ, мониторинг дорожного движения, борьба с киберпреступлениями. Авторы отмечают, что благодаря хранению данных в блокчейне, становится возможным повышение защиты конфиденциальности личной информации, обеспечение прозрачности и эффективности работы полиции, а также предотвращение мошенничества и коррупции. Подчеркивается, что использование блокчейна может способствовать росту эффективности деятельности полиции и обеспечению большей степени безопасности граждан.*

Технология блокчейн, изначально созданная для криптовалют, нашла свое применение во многих других сферах жизнедеятельности человека, включая безопасность и правоохранительную деятельность. Системы блокчейн могут обеспечить прозрачность, надежность и целостность данных, что важно для организаций, работающих в государственном секторе, таких как полиция.

Данная технология может использоваться в полиции для обеспечения безопасности и эффективности правоохранительной деятельности. Например, блокчейн применим для создания цифровых баз данных о преступлениях и правонарушениях, которые окажутся доступными для всех правоохранительных органов, что будет способствовать повышению эффективности их деятельности.

Другим примером использования блокчейна в полиции является создание безопасной и устойчивой системы хранения данных. Некоторая информация, такая как личные данные граждан, может быть доступна только при наличии необходимых на то разрешений, что делает ее менее уязвимой для несанкционированного доступа [1].

Таким образом, использование блокчейна, по нашему мнению, может способствовать росту эффективности деятельности полиции и обеспечению большей степени безопасности граждан.

### **Что представляет собой технология блокчейн и как она работает**

Технология блокчейн - это метод хранения и передачи данных, обеспечивающий их безопасность, целостность и прозрачность. Она основана на распределенной базе данных, занимающей множество узлов (или участников), каждый из которых имеет копию всей базы.

Каждый новый блок данных, который будет добавлен в блокчейн, должен быть проверен всеми участниками. При попытке изменить один из блоков, такое действие будет автоматически отклонено. Это подобно работе счета в банке, когда каждую транзакцию можно отследить до самого начала. При этом информация в блокчейне доступна для всех участников транзакций и не может быть изменена без подтверждения другими участниками. Это обе-

спечивает прозрачность и защиту от мошенничества. Подобная система широко используется в криптовалютах, но также может использоваться и в других областях, например, в системах голосования, логистике [2].

#### **Важность использования технологии блокчейн в полиции**

Технология блокчейн может быть востребованной в работе полиции по нескольким причинам:

1. Безопасность данных: технология блокчейн позволяет хранить и обрабатывать данные в защищенной среде. С ее использованием полиция может защищать конфиденциальные данные свидетелей и жертв преступлений, а также оперативную информацию.

2. Поиск преступников: блокчейн может быть полезен для отслеживания финансовых транзакций и других информационных данных, связанных с преступными действиями. Она может способствовать выявлению и задержанию полицией преступников, предотвращению и пресечению преступлений.

3. Улучшенная прозрачность: блокчейн будет способствовать обеспечению большей прозрачности в деятельности полиции. Данная технология может использоваться для отслеживания того, как используются государственные средства, для предотвращения коррупции.

4. Ускорение процессов: блокчейн может ускорить процессы, связанные с расследованием и раскрытием преступлений. Это и повышение скорости передачи информации, и сокращение времени, необходимого для проверки и анализа больших объемов данных.

5. Улучшенное взаимодействие: блокчейн может помочь в улучшении взаимодействия между полицией разных регионов и стран (в частности, при совместном решении проблем, связанных с борьбой с преступностью и терроризмом), обеспечивая более точный обмен информацией.

#### **Анализ применения блокчейн-технологии в России**

Технология блокчейн в последние годы получила широкую популярность во всем мире, в том числе и в России. В нашей стране ее применение находится в стадии развития, но уже есть ряд успешных проектов, работающих на ее базе. Многие проекты связаны с финансовыми технологиями, такими как создание криптовалют и блокчейн-платежи. Например, в России появились электронные площадки для покупки и продажи криптовалют, такие как Yobit и Binance. Кроме того, ряд банков активно внедряет блокчейн-технологии в свою работу.

Впрочем, в нашей стране технология блокчейн еще не имеет значительного распространения. К числу основных причин этого относятся отсутствие правовой базы в данной области и ограничения, наложенные государством на развитие некоторых аспектов технологии. Однако эксперты считают, что благоприятная конъюнктура и стремление сэкономить на комиссиях могут придать ускорение внедрения блокчейн-технологий в бизнес-процессы и деятельность государственных структур в России [3].

#### **Регистрация доказательств и цепочки улик**

Регистрация доказательств и цепочек улик с помощью технологии блокчейн может помочь поли-

ции повысить эффективность расследования и ускорить процесс судебного разбирательства.

Для начала все собранные по уголовному делу доказательства могут быть зафиксированы в блокчейне с указанием времени и места их получения. Эти данные защищены криптографическими алгоритмами, которые обеспечивают надежность и целостность информации. Одновременно цепочка улик может быть создана для того, чтобы отслеживать порядок получения доказательств и дополнительные обстоятельства, связанные с расследованием.

С помощью технологии блокчейн процесс регистрации доказательств и цепочки улик может быть автоматизирован, что позволит полиции быстрее собирать и анализировать необходимую информацию. Например, если на месте происшествия найден след, то он может быть зарегистрирован с помощью мобильного устройства и зафиксирован в цепочке улик [4]. Благодаря технологии блокчейн информация о доказательствах и цепочках улик может быть предоставлена суду в электронном виде. Это позволит экономить время и сокращать затраты на процесс судебного разбирательства.

Итак, представляется очевидным, что использование технологии блокчейн для регистрации доказательств и цепочек улик может повысить эффективность работы полиции и ускорить процесс судебного разбирательства в целом.

#### **Использование умных контрактов**

Использование умных контрактов может значительно улучшить и автоматизировать действия полиции. Например, умные контракты могут быть использованы для автоматической регистрации правонарушений, инициирования уведомлений об авариях или преступлениях, а также для сбора и хранения доказательств. Кроме того, умные контракты могут использоваться для автоматизации процессов, связанных с подачей гражданами жалоб, разрешением споров и многими другими аспектами работы полиции.

Однако при использовании умных контрактов в полиции необходимо учитывать ряд факторов, таких как защита конфиденциальности данных, потенциальные ошибки в программном обеспечении и другие аспекты безопасности [5].

#### **Транспортировка особо опасных преступников**

Транспортировка особо опасных преступников с использованием блокчейн-технологий может быть осуществлена следующим образом:

- создается блокчейн-платформа, которая будет соединять все звенья цепи транспортировки преступников: учреждения исполнения наказаний, правоохранительные органы, службы безопасности, транспортные компании;

- все участники цепи подключаются к блокчейн-платформе, используя публичный ключ для своей идентификации;

- каждый этап транспортировки преступника содержит информационный блок, который записывается в блокчейн;

- этапы транспортировки могут включать в себя перевозку в полицейском автомобиле, доставку в

аэропорт, перелет на самолете, доставку в учреждение исполнения наказаний;

- в ходе каждого этапа транспортировки информационный блок содержит данные о транспорте, наличии охраны, времени отправления и прибытия, а также подписи тех, кто эти данные подтверждает;

- если какой-то этап не выполняется, то появляется уведомление, которое получает единый орган контроля, отвечающий за своевременность и полноту транспортировки спецконтингента [6].

#### **Преимущества использования технологии блокчейн в полиции**

Использование технологии блокчейн в полиции имеет несколько преимуществ:

1. Надежность и прозрачность: блокчейн-технология может помочь в создании надежной и прозрачной инфраструктуры, при которой каждая транзакция (например заключение договора, обработка документации) будет записана и зашифрована в блокчейне, что будет означать, что никто не сможет внести изменения без совершения следующей транзакции.

2. Безопасность и конфиденциальность: блокчейн позволяет создать безопасную и конфиденциальную среду, путем шифрования и хранения данных в блоках и цепочках. Это позволяет сохранять безопасность важной информации (например документов, связанных с уголовными делами и личными данными свидетелей).

3. Повышение эффективности: внедрение технологии блокчейн может способствовать уменьшению времени и затрат на обработку документов, ведение учета и управление базой данных. Блокчейн может также повысить эффективность расследования преступлений, ускорить процесс поиска лиц, подозреваемых в их совершении.

4. Повышение доверия: использование блокчейна может способствовать повышению уровня доверия граждан к полиции, обеспечению прозрачности для общества ее деятельности путем сохранения записей о том, как полиция выполняет свои обязанности и как использует свои ресурсы.

5. Защита от мошенничества: технология блокчейн может быть использована для предотвращения мошенничества, например, путем защиты данных и учетных записей от несанкционированного доступа и изменений. Это может помочь предотвратить любые попытки взлома или изменения данных, связанных с преступными деяниями и их расследованием [7].

#### **Прозрачность и открытость в работе полиции**

Обеспечение прозрачности и открытости в работе полиции - это процесс, направленный на улучшение отношений между полицией и обществом, а также на укрепление доверия общества к полиции. Для достижения этой цели можно использовать различные меры, включая:

- введение обязательной видеофиксации всех происходящих на улицах и в зданиях событий, что поможет снизить количество жалоб на действия полицейских, а также даст дополнительные возможности по разрешению конфликтных ситуаций;

- публикация отчетов о работе полиции и ее финансовой деятельности, чтобы общественность

могла проверять, как используются средства налогоплательщиков.

Увеличение прозрачности и открытости в работе полиции поможет повысить эффективность ее работы, снизить количество нарушений со стороны сотрудников правоохранительных органов, укрепить доверие общества к полиции [5].

#### **Точность и достоверность цепочки доказательств**

Одним из способов улучшения степени достоверности цепочки доказательств является использование более точных и проверенных методов и источников информации. Например, использование научных исследований уважаемых ученых с многократными подтверждениями их выводов, а также проверка доказательств в разных источниках для того, чтобы убедиться в их точности и надежности. Кроме того, важно использовать разнообразные источники информации, чтобы получить более широкое понимание по теме и проверить правильность утверждений в цепочке доказательств. При написании цепочки доказательств следует избегать использования непроверенных утверждений и информации без подкрепляющих ее ссылок или источников.

Технология распределенного реестра, такая как блокчейн, способствует сокращению времени обработки документов, так как она позволяет создавать цепочки блоков для хранения информации без использования посредников. Это означает, что журналы транзакций или документов могут быть слиты в единую сеть и стать доступными для быстрой обработки. Таким образом, блокчейн-технология может помочь упростить процесс обработки документов и уменьшить количество времени, необходимого для выполнения различных задач на каждом этапе данного процесса. Благодаря этому организации, в том числе и полиция, могут более эффективно оперировать документами, сократить время на их обработку, повысить качество услуг [8].

#### **Риски и ограничения использования технологии блокчейн в полиции**

Можно указать на несколько факторов, связанных с риском и ограничениями использования технологии блокчейн в полиции. При недостаточном уровне защиты данных, хранящихся в блокчейне, когда они окажутся не защищены высоким уровнем шифрования, эти данные могут оказаться доступными для злоумышленников.

Среди ограничений использования технологии блокчейн в полиции можно выделить следующие:

1) необходимость ограничения свободного доступа к данным посторонних лиц;

2) высокая стоимость реализации (внедрение технологии блокчейн будет стоить довольно дорого в связи с необходимостью приобретения технических средств и значительными эксплуатационными расходами);

3) необходимость дальнейшего совершенствования существующих систем (для того чтобы использование технологии блокчейн было эффективным, необходимо, чтобы существующие системы совершенствовались и своевременно обновлялись) [9].



### Недостатки конфиденциальности и анонимности

Открытые блокчейны имеют несколько недостатков, связанных с обеспечением конфиденциальности и анонимности.

1. Невозможность скрыть информацию: все транзакции в открытых блокчейнах общедоступны, то есть каждый пользователь имеет возможность ознакомиться с любой из них. Это может стать проблемой для людей, которые хотят сохранить свою конфиденциальность.

2. Возможность связывания личной идентификации с адресом: хотя блокчейн-адреса анонимны, могут существовать связи между этими адресами и личной идентификацией, если у злоумышленника есть достаточно информации.

3. Раскрытие информации при использовании смарт-контрактов: смарт-контракты, используемые в блокчейне, могут раскрывать конфиденциальную информацию. Это может стать проблемой в тех случаях, когда необходимо сохранять информацию в тайне.

4. Риск хакерских атак: хотя блокчейн-системы обеспечивают высокий уровень безопасности и защиты от хакерских атак, сохраняется риск взлома системы и утечки конфиденциальной информации. Это может привести к серьезным проблемам с обеспечением безопасности пользователей блокчейна<sup>1</sup>.

### Проблемы совместимости технологии блокчейн со стандартными процессами обработки данных в полиции

Необходимо иметь в виду, что блокчейн в основном используется для создания децентрализованных систем и обеспечения надежности хранения и безопасности информации. Это не всегда оправдано в работе полиции, которой необходим высокий уровень централизации и контроля<sup>2</sup>. Перечислим некоторые из основных проблем:

1. Сложность доступа к информации. Полицейские должны иметь непрерывный доступ к информации о преступлениях и преступниках, а в блокчейн-системах это может быть затруднено, так как необходимо обеспечить беспроводной доступ к данным, которые шифруются и хранятся децентрализованным способом.

2. Сложность обеспечения юридической ответственности. Когда информация хранится в блокчейне, возникают проблемы с определением того, кто несет ответственность за нее, что может создать затруднения в деятельности правоприменительных органов, в том числе при необходимости исправления ошибок.

3. Недостаток опыта и знаний. Технология блокчейн является новой и относительно неизвестной для сотрудников правоохранительных органов. Поэтому требуется масштабная работа по обучению полицейских и разработке новых инструментов и методов осуществления их деятельности.

Названные проблемы могут быть решены путем создания специализированных блокчейн-систем, адаптированных для полиции, обеспечивающих безопасность, доступность и контроль доступа к информации<sup>1</sup>. Кроме того, обучение персонала использованию новых технологий повысит эффективность работы полицейских, уменьшит число ошибок, которые могут привести к неправильным решениям и неправомерным действиям. Вместе с тем внедрение новых технологий является неотъемлемой частью модернизации правоохранительной системы и обеспечения безопасности общества.

В заключение отметим, что технология распределенного реестра, или блокчейн, как услуга является относительно новым

<sup>1</sup> Генкин А.С. Блокчейн-скептики: реальны ли угрозы и риски? // Инвест-Форсайт. 2017. Май; URL: <https://www.if24.ru/blokcheyn-skeptiki-realny-li-ugrozy-i-riski>.

<sup>2</sup> Сеславинская Ю. Какие бывают блокчейны и почему важно их различать // URL: <http://www.coinfox.ru/novosti/obzory/5473-kakie-byvayut-blokcheyny-i-pochemu-vazhnoikh-razlichat>.

ZHMURKO D.YU.,

PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Senior Lecturer of the Department of Informatics and Mathematics of the Krasnodar University of the Ministry of Interior of Russia

IVANOV I.P.,

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Docent of the Department of Informatics and Mathematics of the Krasnodar University of the Ministry of Interior of Russia

KIRYUSHIN I.I.,

Senior Lecturer of the Department of Informatics and Special Equipment of the Barnaul Law Institute of the Ministry of Interior of Russia

### ON THE POSSIBILITIES OF USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE RUSSIAN POLICE

**Blockchain, technology, security, digitalization, data storage, transaction, police, cryptograpy.**

*The article presents some results of a study of the possibilities of using blockchain technology in police work. Examples of the use of blockchain in various areas of police activity are considered, such as personal data management, control over the circulation of drugs and other prohibited substances, traffic monitoring, and the fight against cybercrime. The authors note that by storing data on the blockchain, it becomes possible to increase the protection of the confidentiality of personal information, ensure transparency and efficiency of police work, and prevent fraud and corruption. It is emphasized that the use of blockchain can contribute to increasing the efficiency of police activities and ensuring a greater degree of security for citizens.*

продуктом на рынке высоких технологий, который позволяет предоставлять блокчейн-сервисы для корпоративных клиентов. Данное технологическое решение позволяет использовать более надежные и безопасные методы обработки данных и управления передачей информации внутри организации (в нашем случае в полиции). Технология блокчейн может способствовать повышению уровня автоматизации процессов, связанных с передачей и обработкой документов, и значительному сокращению времени, затрачиваемого на их обработку<sup>1</sup>.

Применение технологии блокчейн в полиции может привести к следующим экономическим эффектам:

1. Уменьшение бюрократии. Блокчейн может использоваться для сокращения бумажной работы и облегчения процесса документооборота, что приведет к сокращению расходов на бумажные документы и их хранение.

2. Уменьшение затрат, связанных с обработкой обращений граждан, минимизация количества допускаемых ошибок.

3. Уменьшение затрат на хранение данных. Блокчейн можно использовать для повышения качества

безопасности хранения данных, предотвращения их потери, а также сокращения затрат на хранение данных.

4. Упрощение процесса учета и отчетности. Блокчейн может способствовать автоматизации процессов учета и отчетности, что приведет к сокращению расходов на эти процессы.

5. Улучшение прозрачности. Блокчейн возможно использовать для повышения степени открытости и прозрачности полицейской деятельности, что позволит сократить затраты на проверку и мониторинг деятельности полиции [10].

Таким образом, применение технологии блокчейн в полиции может иметь значительный позитивный результат, связанный, например, с повышением прозрачности полицейской деятельности и ответственности за ее осуществление, сокращением времени, требующегося для обработки данных, противодействием фальсификации данных. Однако необходимо учитывать возникающие при использовании этой технологии риски, такие как возможность нарушения конфиденциальности данных, а также сложности при интеграции с существующими системами и при обучении сотрудников полиции. ■

#### Библиографический список:

1. Jönsson P. Blockchain for smart cities and sustainable urban development: A systematic review // *Journal of Cleaner Production*. 2019. № 214. Pp. 824-838.
2. Ghadirli N. Blockchain technology for law enforcement and public safety: A review of applications and challenges // *Journal of information privacy and security*. 2019. № 15.2. Pp. 77-88.
3. Tapscott D., Tapscott A. *Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. New York, 2016. 324 p.
4. Антонян Е.А., Аминов И.И. Блокчейн-технологии в противодействии кибертерроризму // *Актуальные проблемы российского права*. 2019. № 6 (103). С. 167-177.
5. Тапскотт Д., Тапскотт А. *Технология блокчейн: то, что движет финансовой революцией*. М.: Эксмо, 2017. 448 с.
6. Gupta A., Bansal P., Kumar Y. Benefits of blockchain technology for law enforcement agencies // *International Journal of Computing and Technology*. 2020. № 7 (1). Pp. 31-39.
7. Свон М. Блокчейн: схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2017. 240 с.; URL: <http://w2.blockchain-tec.net/blockchain/blockchain-by-melanie-swan.pdf>.
8. Eyob B. Blockchain-based secure data sharing for public safety services: An overview. *IEEE International Conference on Blockchain*. IEEE, 2019.
9. Ищукова Е.А., Панасенко С.П., Романенко К.С., Салманов В.Д. *Криптографические основы блокчейн-технологий*. М.: ДМК Пресс, 2022. 292 с.
10. Равал С. Децентрализованные приложения. *Технология Blockchain в действии*. СПб: Питер, 2017. 240 с. // URL: <https://owlweb.ru/wp-content/uploads/2017/02/raval-s.-decentralizovannyeprilozheniya.-texnologiya-blockchain-v-dejstvii-2017.pdf>.

<sup>1</sup> Блокчейн в России: что уже сделано и что будет? // *Вести-Экономика*. 02.08.2017 // <http://www.vestifinance.ru/articles/89092>.