

ФИЛОСОФИЯ

(шифр научной специальности: 5.7.6)

Научная статья

УДК 101

doi: 10.18522/2070-1403-2022-95-6-9-15

БЛОКЧЕЙН И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ТЕХНОЛОГИИ ПРАВДЫ

© *Дарья Сергеевна Быльева*¹, *Виктория Валерьевна Лобатюк*²

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия

¹*bylieva_ds@spbstu.ru* ²*lobatyuk_vv@spbstu.ru*

Аннотация. Предлагается философское осмысление роли таких современных технологий как искусственный интеллект и блокчейн в коммуникативной реальности. Рост значимости информационных потоков в цифровом обществе переводит проблему истинности из разряда философских проблем в прикладную задачу, для которой разрабатываются технологические решения. В тоже время фиксация событий технологическими девайсами и программными операциями не вызывает сомнений в подлинности в отличие от информации, полученной от людей. Технология блокчейн конвертирует доверие к машинам в доверие людей, и математическим языком фиксирует происходящие изменения. Искусственный интеллект может модерировать огромный объем вербальной информации социальных сетей, однако для подтверждения ее истинности необходимы критерии ее выявления, которые зависимы от субъективных фактов.

Ключевые слова: истина, технология, блокчейн, искусственный интеллект, правда, фейк.

Для цитирования: Быльева Д.С., Лобатюк В.В. Блокчейн и искусственный интеллект как технологии правды // Гуманитарные и социальные науки. 2022. Т. 95. № 6. С. 9-15. doi: 10.18522/2070-1403-2022-95-6-9-15.

PHILOSOPHY

(specialty: 5.7.6)

Original article

Blockchain and artificial intelligence as a technology of truth

© *Daria S. Bylieva*¹, *Viktoria V. Lobatyuk*²

St. Petersburg polytechnic university of Peter the Great, St. Petersburg, Russian Federation

¹*bylieva_ds@spbstu.ru* ²*lobatyuk_vv@spbstu.ru*

Abstract. The article proposes a philosophical understanding of the role of such modern technologies as artificial intelligence and blockchain in the communicative reality. The growing importance of information flows in the digital society, transforms the problem of truth from the category of philosophical problems into an applied task for which technological solutions are being developed. At the same time, the recording of events by technological devices and software operations does not raise doubts about authenticity, unlike information received from people. Blockchain technology converts trust in machines into trust in information, and mathematically captures the changes that take place. Artificial intelligence can moderate a huge amount of verbal information of social networks, however, to confirm truth, criteria for its identification are needed, which are dependent on subjective facts. There are cases and proposals for the joint use of blockchain, artificial intelligence and the joint activity of people for effective technologically mediated ways to confirm the truth.

Key words: truth, technology, blockchain, artificial intelligence, fake news.

For citation: Daria S. Bylieva, Viktoria V. Lobatyuk Blockchain and artificial intelligence as a technology of truth. *The Humanities and Social Sciences*. 2022. Vol. 95. No 6. P. 9-15. doi: 10.18522/2070-1403-2022-95-6-9-15.

Введение

Цифровые технологии проникают во все сферы человеческой деятельности, трансформируя привычные практики. Информация в разных ее аспектах становится центральным элементом общественного устройства. Одновременно определение истинности информации становится важным аспектом существования человечества. Проблема истины, ее поиска и воз-

возможности существования со времен античности является одной из центральных проблем философии, однако только сегодня вопрос истинности становится технологически опосредованным. Истинность как соответствие реальности может иметь несколько измерений.

Информационные потоки, к которым практически постоянно с помощью технических устройств подключены люди, создают представление о мире, а также влияют на мотивацию и поведение, при этом потоки являются децентрализованными [12; 11]. Хотя популярные СМИ по-прежнему получают внимание аудитории, не меньшее, а порой и большее внимание привлекают неинституализированные коммуниканты. Информационный поток, к которому подключен современный человек, является крайне перенасыщенным и разнообразным. Новостные площадки, социальные сети, личные сообщения, реклама служат постоянными источниками информации. Благодаря популярности социальных коммуникативных платформ не только аккаунты популярных блогеров и медийных личностей удостоиваются пристального внимания многомиллионной аудитории, но и у сообщения рядового пользователя есть шанс получить большую известность благодаря тиражированию.

Растущую роль неинституализированных коммуникантов можно проследить по тому, что реакцией на посты блогеров становятся судебные разбирательства, а на сообщения в социальных сетях могут отвечать государственные чиновники. Помимо информации, передаваемой мультимедийными средствами от человека к человеку, огромный поток информации передается в цифровой форме: данные о производимых транзакциях, о сетевом поведении людей и отчеты «умных вещей», данные с девайсов, камер и т.д. Данные, поступающие от смарт-устройств в физическом мире, программ обработки цифровых следов в интернете автоматически считаются подлинными, также как технологически может подтверждаться и подлинность личности, а данные, получаемые при этом от человека, могут не быть истинными, более того благодаря усилиям людей ложь может генерироваться в сети технологически, причем в любых форматах, включая видео deepfake. Но тем не менее на доверии к машинам, беспристрастно фиксирующим факты, строятся технологии истины.

Таким образом, современное технологически опосредованное коммуникативное пространство сети представляет собой постоянно изменяющееся поле с появляющейся и ретранслируемой информацией. Информационные потоки при этом могут быть открытыми (для неопределенной аудитории) и закрытыми (передаваемые конкретным коммуникантам).

Обсуждение

Развитие цифровых технологий влияет на информационную среду в разных аспектах. Анализ больших данных, технологии искусственного интеллекта создают, с одной стороны, большие возможности генерации и успешного распространения фейковых сообщений, с другой – возможность некоторого контроля за потоками информации в социальных сетях, объем которых делает человеческий контроль неэффективным. Модерация различных коммуникативных площадок, таких как форумы, обычно осуществлялась участниками проектов инициативно по разрабатываемым правилам, которые во многом совпадали и ограничивали распространение опасного, законодательно запрещенного контента, а также устанавливали границы дозволенного в межличностном общении. Коммуникативные сети ориентируются на жалобы пользователей, которые могут нажать соответствующую кнопку, отправив сообщение на разбор модератора.

Программными средствами на форумах боролись с обценной лексикой, однако креативность в лексических построениях превышала возможности алгоритмов. Социальные сети, долгое время представлявшие собой море разнородной информации, регулирование которого было слабым и ограничивалось сравнительно небольшим количеством запрещенных тем, которые блокировались или изымались из поиска, благодаря искусственному интеллекту стали гораздо более управляемыми (анализироваться может весь объем создаваемого контента в реальном времени). Хотя качество данной модерации на 2022 г. вызывает множество вопросов, но сама возможность выводит «технологии правды» на новый уровень.

В тоже время модерация в социальных сетях, даже технически опосредованная, базируется на определенных человеческих ценностях, представлениях, идеологиях, которые вступают во взаимные противоречия, так как понятие «правды» не подлежит технической проверке. Борьба с фейковыми новостями даже средствами искусственного интеллекта недостаточно эффективна, так как критерии отсеивания сомнительны. Поиск лжи в сети может осуществляться на основе содержания, источника информации или ее распространения [7]. В частности, при выявлении фейк-новостей можно анализировать особенности реакций пользователей: для фейковых новостей происходит внезапное увеличение количества ретвитов, и оно остается постоянным в течение короткого промежутка времени, тогда как в случае реальных новостей наблюдается устойчивый рост по количеству ретвитов; поддельные новости, как правило, получают меньше ответов, чем настоящие новости [5]. Для выявления ботов, распространяющих фейки, применяется многофакторный анализ профилей на основе искусственного интеллекта [16], контента и коммуникативного стиля. Например, выявлено, что боты, как правило, делятся URL-адресами, загружают медиаконтент и репостят чаще, чем люди, а люди используют больше хэштегов, чем боты. Также играют роль такие показатели, как среднее количество предложений, среднее количество слов, среднее количество символов # и @ и частота уникальных слов [8].

Детекторы лжи также совершенствуются с помощью включения искусственного интеллекта, технология по-прежнему остается не надежной, так как основывается на фиксации разнообразных физиологических реакций человека (по набору вербальных и визуальных признаков), которые сами по себе не являются свидетельствами лжи. Исследователи утверждают, что искусственный интеллект не может раскрыть субъективный смысл и нюансы, касающиеся разных людей и ситуаций, эмоциональные выражения являются идиосинкразическими, выводы неточны и могут иметь потенциально опасные последствия [9].

Тем не менее сегодня создана «технология правды», которая не может проверить истинность высказываний на естественном языке, однако фиксирует и подтверждает истинность действий. То есть это правда в контексте подтверждения определенных действий. Одной из ключевых особенностей технологии блокчейн является невозможность исказить информацию. Запись в цепочку распределенных реестров осуществляется в зашифрованном, хешированном виде, который не позволяет внести изменения в отдельные блоки блокчейн без изменения всей цепи [3]. Каждый блок связан с предыдущим блоком с помощью указателя, называемого хэш-указателем, образуя цепочку и в результате получая структуру, состоящую из приложений: вечная и необратимая история, которую любой участник может использовать в качестве постоянного следа для проверки точности записей.

В технологии блокчейн безопасность обеспечивается с помощью открытых и закрытых ключей. Публичный ключ – это общий адрес, известный всем в сети, аналогичный адресу электронной почты пользователя. Закрытый ключ – это уникальный адрес, только у пользователя есть знания, аналогичные паролю для адреса электронной почты. Транзакции записываются в распределенный реестр, где поддерживается прозрачность и неизменность [13]. Для защиты от редактирования временной отметки и изменения хеш-суммы, блокчейн использует защиты: Proof of Work (доказательство работы) и Proof of Stake (доказательство владения) [4]. После того как произошло изменение и данные были вставлены в распределенный реестр, они не могут быть отредактированы или удалены [6]. Эти дополнения, внесенные в блокчейн, являются постоянными и неизменными. После регистрации они не могут быть изменены и постоянно доступны для проверки. Никакой централизованный орган не управляет сетями блокчейнов, и только участники могут подтверждать транзакции между собой. Технология позволяет людям и учреждениям принимать информацию как «правду», не имея доверия к людям-участникам.

Технология блокчейна используется для простых сделок торговли недвижимостью, голосования на выборах, страховых программ и т.д. Более широкое внедрение технологий может позволить использовать смарт-контракты для более широкого класса сделок и договоров (напри-

мер, сложные поставки продукции с применением логистики и т.д.) [1]. Участие либо открыто для всех (как Биткойн и Эфириум), либо ограничены авторизованными участниками (например, MediLedger, отслеживает фармацевтические препараты от производителя до розничной аптеки; IBM Food Trust, отслеживает продукты питания от фермы до потребления; TradeLens, отслеживает транспортные контейнеры от пункта отправления до пункта назначения).

Язык блокчейна – это язык математики. Процесс изменения информации фиксируется не на естественном языке. Блокчейн состоит из программного кода как последовательности символов, которые могут быть прочитаны вычислительными устройствами [14]. Два последовательных блока математически связаны таким образом, что любое изменение в уже созданном блоке будет заметно, так как нарушает его связь с предыдущим и т.д. Каждый блок имеет «заголовок», в котором имеется его собственный хеш, хеш предыдущего блока, хеши транзакций и дополнительную служебную информацию. Математический язык легко поддается проверке, тогда как естественный язык не поддается автоматической проверке. Факт-чекинг новостей требует больших временных и интеллектуальных затрат, требует исследования данных, документов и т.п., чтобы подтвердить достоверность. Существуют сотни беспристрастных групп, которые предоставляют услуги по проверке фактов, и ряд специальных сайтов, что может отвечать на запросы пользователей, но не влиять на распространение ложной информации.

Д.А. Тран и Б. Кришнамачари предлагают рассматривать искусственный интеллект как мозг системы, а блокчейн – как тело. Искусственному интеллекту нужны вычислительные ресурсы и обучающие данные для деятельности [17]. Блокчейн предлагает людям вносить свой вклад в вычислительную мощь и в поддержание подлинности данных. Правдивость всего новостного контента может коллективно оцениваться с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и краудсорсинга блокчейна.

Идеи использовать блокчейн для борьбы с ложной информацией в сети пытаются реализовывать в разных вариантах. ANSAcheck – пример использования технологии блокчейна для предотвращения публикации ложных новостей под именем известного новостного агентства. Технология позволяет отслеживать всю историю обновлений и репостов новости, читателям или издателям в любой момент времени. Причем если в первом поколении возможно только абсолютно точное копирование оригинала, то в следующем возможны дополнения и комментарии, не препятствующие подтверждения оригинала новости [10]. Однако подобные технологии востребованы новостными агентствами, журналистами, но не помогают разобраться в потоке информации.

Более сложные варианты технологии блокчейн предполагают активную роль читателей. Журналистская сеть в виде блокчейн-платформы, основанная на равновесии между репортерами и читателями, обеспечивает возможность читателям купить право «голосовать» за то, представляет ли редакция честную и качественную журналистику или нет, при этом в этом процессе используется криптовалюта Civil, основанная на блокчейне Ethereum. Исследователи предлагают использовать цепочку блокчейна для распространения новостей как путь для ранжирования новостей, предотвращения распространения фальшивых новостей и создания доверительной новостной среды для нашего общества. Цепочка распространения новостей имеет сложную и динамичную сетевую архитектуру с крупномасштабным сетевым графом, а потребители вовлечены в узлы процесса и становятся объектами сетевого графа [15].

Выводы

Технология блокчейн демонстрирует технологический вариант «истинности» как поддержания неизменности информации с помощью децентрализованное подтверждение подлинности. Здесь «истинность» подразумевает сохранность информации в неизменной знаковой форме, и невозможность ее изменения в одностороннем порядке. Блокчейн стал яркой иллюстрацией поддержания технологической «истинности», которая становится регулятором поведения. Принцип «код есть закон» может иметь широкие возможности применения. Однако умные вещи, управляемые кодом, вполне могут влиять и на фактическое пове-

дение в реальном мире, не позволяя выполнить «запрещенные действия». Умные вещи уже сегодня отправляют сообщения и рекомендации людям, однако они могут перейти от слов к делу, блокируя «неправильные действия». Например, как пишут О.В. Бычкова и А.А. Космарский, «дом просто не пустит в себя жильца, не внесшего арендную плату и не подтвердившего это исполнением смарт-контракта на блокчейне» [2, с. 187–188].

Философская проблема истинности приобретает новое технологическое измерение. Модерация вербальной информации все в большей степени производится искусственным интеллектом, однако критерии истинности определяются человеком, и подвергается воздействию субъективных факторов. Блокчейн позволяет математически фиксировать изменения, достигая технологически опосредованного доверия, подобного подлинности информации от технических средств. Современные разработки предлагают комбинировать технологии блокчейн и искусственного интеллекта, для подтверждения истинности сообщений, однако без участия человека технологии могут только проследивать происхождение и неизменность сообщения.

Список источников

1. Артамонов В.А., Артамонова Е.В. Вопросы электронного правительства в эпоху цифровой трансформации // Россия: тенденции и перспективы развития. 2022. № 1(17). С. 31–39.
2. Бычкова О.В., Космарский А.А. Блокчейн как *res publica*: к политической генеалогии распределенного реестра // Философия. Журнал Высшей школы экономики. 2021. № 4(5). С. 175–200.
3. Долженко Р.А. Блокчейн – нулевые транзакционные издержки возможны? // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2022. № 51(1). С. 6–16. DOI:10.6060/ivecofin.2022511.580.
4. Кузьминых Е.С., Маслова М.А. Влияние блокчейн технологий на современное общество // Научный результат. Информационные технологии. 2022. № 1(7). С. 49–56. DOI:10.18413/2518-1092-2022-7-1-0-6.
5. Cao J., Sheng Q., Qi P., Zhong L., Wang Y., Zhang X. False News Detection on Social Media. – URL: <http://arxiv.org/abs/1908.10818>
6. Click K., Singh A., Parizi R.M., Srivastava G., Dehghantanha A. Immutable and Secure IP Address Protection Using Blockchain // Blockchain Cybersecurity, Trust and Privacy. Advances in Information Security. Vol 79. Cham: Springer, 2020. P. 233–246.
7. Figueira Á., Oliveira L. The current state of fake news: challenges and opportunities // Procedia Computer Science. 2017. (121). P. 817–825. DOI:10.1016/j.procs.2017.11.106.
8. Hajli N., Saeed U., Tajvidi M., Shirazi F. Social Bots and the Spread of Disinformation in Social Media: The Challenges of Artificial Intelligence // British Journal of Management. 2021. DOI:10.1111/1467-8551.12554.
9. Jupe L.M., Keatley D.A. Airport artificial intelligence can detect deception: or am i lying? // Security Journal. 2020. № 4(33). P. 622–635. DOI:10.1057/s41284-019-00204-7.
10. Lacity M.C. Fake news, technology and ethics: Can AI and blockchains restore integrity? // Journal of Information Technology Teaching Cases. 2021. DOI:10.1177/2043886921999065.
11. Lombard J. Biotechnological Agencies in our Information Society: The Emergence of Biocitizenship and the Genetic Language // Technology and Language. 2021. № 4(2). P. 73–93. DOI:<https://doi.org/10.48417/technolang.2021.04.05>.
12. Pokrovskaja N.N., Tyulin A.T. Psychological Features of the Regulative Mechanisms Emerging in the Digital Space // Technology and Language. 2021. № 2(2). P. 106–125. DOI:<https://doi.org/10.48417/technolang.2021.02.11>.

13. *Rajasekaran A.S., Azees M., Al-Turjman F.* A comprehensive survey on blockchain technology // *Sustainable Energy Technologies and Assessments*. 2022. № 52. P. 102039. DOI:10.1016/j.seta.2022.102039.
14. *Reijers W., Coeckelbergh M.* The Blockchain as a Narrative Technology: Investigating the Social Ontology and Normative Configurations of Cryptocurrencies // *Philosophy & Technology*. 2018. № 1(31). P. 103–130. DOI:10.1007/s13347-016-0239-x.
15. *Shae Z., Tsai J.* AI Blockchain Platform for Trusting News // 2019 IEEE 39th International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS). 2019. P. 1610–1619. DOI:10.1109/ICDCS.2019.00160.
16. *Shukla R., Sinha A., Chaudhary A.* TweezBot: An AI-Driven Online Media Bot Identification Algorithm for Twitter Social Networks // *Electronics*. 2022. № 5(11). P. 743. DOI:10.3390/electronics11050743.
17. *Tran D.A., Krishnamachari B.* Blockchain in a nutshell. – URL: <http://arxiv.org/abs/2205.01091>.

References

1. *Artamonov V.A., Artamonova E.V.* Issues of e-government in the era of digital transformation // *Russia: trends and development prospects*. 2022. No. 1(17). pp. 31–39.
2. *Bychkova O.V., Kosmarsky A.A.* Blockchain as a res publica: towards the political genealogy of a distributed ledger // *Philosophy. Journal of the Higher School of Economics*. 2021. No. 4(5). pp. 175–200.
3. *Dolzhenko R.A.* Blockchain – zero transaction costs possible? // *News of higher educational institutions. Series: Economics, finance and production management*. 2022. No. 51(1). pp. 6–16. DOI:10.6060/ivecofin.2022511.580.
4. *Kuzminykh E.S., Maslova M.A.* Influence of blockchain technologies on modern society // *Scientific result. Information Technology*. 2022. No. 1(7). pp. 49–56. DOI:10.18413/2518-1092-2022-7-1-0-6.
5. *Cao J., Sheng Q., Qi P., Zhong L., Wang Y., Zhang X.* False News Detection on Social Media. – URL: <http://arxiv.org/abs/1908.10818>
6. *Click K., Singh A., Parizi R.M., Srivastava G., Dehghantanha A.* Immutable and Secure IP Address Protection Using Blockchain // *Blockchain Cybersecurity, Trust and Privacy. Advances in Information Security*. Vol 79. Cham: Springer, 2020. P. 233–246.
7. *Figueira Á., Oliveira L.* The current state of fake news: challenges and opportunities // *Procedia Computer Science*. 2017. (121). P. 817–825. DOI:10.1016/j.procs.2017.11.106.
8. *Hajli N., Saeed U., Tajvidi M., Shirazi F.* Social Bots and the Spread of Disinformation in Social Media: The Challenges of Artificial Intelligence // *British Journal of Management*. 2021. DOI:10.1111/1467-8551.12554.
9. *Jupe L.M., Keatley D.A.* Airport artificial intelligence can detect deception: or am i lying? // *Security Journal*. 2020. № 4(33). P. 622–635. DOI:10.1057/s41284-019-00204-7.
10. *Lacity M.C.* Fake news, technology and ethics: Can AI and blockchains restore integrity? // *Journal of Information Technology Teaching Cases*. 2021. DOI:10.1177/2043886921999065.
11. *Lombard J.* Biotechnological Agencies in our Information Society: The Emergence of Biocitizenship and the Genetic Language // *Technology and Language*. 2021. № 4(2). P. 73–93. DOI:<https://doi.org/10.48417/technolang.2021.04.05>.
12. *Pokrovskaja N.N., Tyulin A.T.* Psychological Features of the Regulative Mechanisms Emerging in the Digital Space // *Technology and Language*. 2021. № 2(2). P. 106–125. DOI:<https://doi.org/10.48417/technolang.2021.02.11>.

13. *Rajasekaran A.S., Azees M., Al-Turjman F.* A comprehensive survey on blockchain technology // *Sustainable Energy Technologies and Assessments*. 2022. № 52. P. 102039. DOI:10.1016/j.seta.2022.102039.
14. *Reijers W., Coeckelbergh M.* The Blockchain as a Narrative Technology: Investigating the Social Ontology and Normative Configurations of Cryptocurrencies // *Philosophy & Technology*. 2018. № 1(31). P. 103–130. DOI:10.1007/s13347-016-0239-x.
15. *Shae Z., Tsai J.* AI Blockchain Platform for Trusting News // 2019 IEEE 39th International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS). 2019. P. 1610–1619. DOI:10.1109/ICDCS.2019.00160.
16. *Shukla R., Sinha A., Chaudhary A.* TweezBot: An AI-Driven Online Media Bot Identification Algorithm for Twitter Social Networks // *Electronics*. 2022. № 5(11). P. 743. DOI:10.3390/electronics11050743.
17. *Tran D.A., Krishnamachari B.* Blockchain in a nutshell. – URL: <http://arxiv.org/abs/2205.01091>.

Статья поступила в редакцию 17.07.2022; одобрена после рецензирования 27.07.2022; принята к публикации 10.08.2022.

The article was submitted 17.07.2022; approved after reviewing 27.07.2022; accepted for publication 10.08.2022.