

УДК 008:336.744

UDC 008:336.744

КРИПТОКУЛЬТУРА И БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ: ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЙ**CRYPTOCULTURE AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES: DEFINITIONS, CHARACTERISTICS, PRACTICE OF APPLICATIONS**

Т. М. Смоликова,
докторант кафедры
культурологии БГУКИ

T. Smolikova,
doctoral student of the Department
of Cultural Studies of BSUKI

Поступила в редакцию 22.11.2023.

Received on 22.11.2023.

В статье анализируются теоретические подходы исследований понятий «криптокultura» и «блокчейн-технологии». Впервые в культурологии автор рассматривает феномен криптокультуры, объединяющий виртуальное и реальное пространства на основе децентрализованных блокчейн-технологий. Обобщена база правового регулирования криптодеятельности Республики Беларусь. Выявлен амбивалентный характер научных исследований по данной теме, а также опыт применения блокчейн-технологий в создании и распространении культурных продуктов

Ключевые слова: криптокultura, блокчейн-технологии, майнинг, нефунгируемый токен NFT, криптодеятельность, криптостейкинг.

The article analyzes theoretical approaches of research of the concepts of «cryptoculture» and «blockchain technologies». For the first time in cultural studies the author considers the phenomenon of cryptoculture, which unites virtual and real spaces on the basis of decentralized blockchain technologies. Also, the base of legal regulation of crypto activity of the Republic of Belarus is generalized. The ambivalent nature of scientific research on this topic, as well as the experience of applying blockchain technologies in the creation and distribution of cultural products is revealed

Keywords: cryptoculture, blockchain technologies, mining, non-fungible token NFT, crypto-activity, cryptostaking.

Введение. Криптокultura и блокчейн-технологии ассоциируются с финансовыми инструментами, мужским сообществом аналитиков, биржами и торговлей, возможностью быстрого обогащения, приватным методом покупок, а также децентрализованными технологиями, которые стремительно развиваются и вызывают все больший интерес у мирового сообщества. Также данные понятия связывают с источником большого количества энергии – майнингом, т. е. «деятельностью по созданию новых структур (новых блоков), обеспечивающих функционирование криптовалютных платформ» [1].

Спектр криптоплатформ становится разносторонним и включает в себя не только финансовые и бизнес-направления, но и образовательные, научные и культурные сферы деятельности. В связи с чем можно говорить о формировании нового явления – «криптокultura», основанного на блокчейн-технологиях и объединяющего разные области деятельности от финансово-технологических, социально-правовых, коммуникативных до художественно-творческих, таких как цифровое искусство (живопись, архитектура, музыка, кино и др.).

Криптокultura как часть Интернета, объединяет реальную и виртуальную деятельности по разработке, внедрению и продвижению культурных продуктов, используя блокчейн-технологии и криптоплатформы для стабилизации местонахождения их или по соверше-

нию с ними предполагаемых действий (хранение или распространение).

Цель данной статьи – исследовать теоретические подходы к понятиям «криптокultura» и «блокчейн-технологии». Обобщить идеи и направления исследований по данным понятиям, проанализировать вектор применения их в практике современной жизнедеятельности человека.

Основная часть. Понятия «крипта» и «блокчейн-технологии» для современного общества ассоциируются в основном с финансовой деятельностью, онлайн-торговлей, быстрой прибылью и, как следствие, большими рисками. Работа с блокчейн-технологиями предполагает теоретические знания основ осуществления транзакций, владение узкой терминологией, а также освоение инструментов и применимость их в различных направлениях деятельности.

Анализ теоретических подходов исследований дефиниции «криптокultura» позволяет констатировать избирательность к только еще набирающему популярности новому явлению, находящемуся на стадии формирования. Актуальность заявленной темы наблюдается в недостаточном количестве публикаций, но вызывает бесспорно живой интерес в научных кругах в связи с быстрым развитием блокчейн-технологий и практикой их внедрения в культуру и жизнедеятельность современного человека.

Развитие криптокультуры основано на революционирующих технологиях блокчейна – технологиях, которые «создают цепочки информационных блоков (транзакций), распределенных между участниками сети. Каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке, таким образом, при изменении одного блока все последующие автоматически становятся недействительными» [2, с. 122].

Понятие «блокчейн» соотносят также с базой данных, в которой сохраняется вся история операций, но интересы и профессиональная составляющая участников не обязательно должны быть связаны только с финансовой или экономической сферами деятельности. Блокчейн-технологии эффективно используются в сфере культуры, например, в продвижении, хранении и передаче культурных продуктов, а также для размещения их на интерактивных площадках, обеспечивая прозрачность взаимодействий, защиту авторских прав при распространении контента [2, с. 123].

Этимология термина «криптокультура» соединяет два понятия: «крипта» (от греч. *κρυπτή*) – крытый подземный ход; тайник [3] и «культура» (латин. *cultura*) – возделывание; достижения человека в подчинении природы, в технике, образовании, общественном строе [4]. Причем «крипта» как основа в понятии «криптография» (от греч. *kryptos* – тайный; *grapho* – пишу) воспринимается как тайное письмо [4].

Похожий смысл заложен в названии элемента «криптон» (скрытый, секретный) – инертного газа, открытого в 1898 г., газа без цвета, вкуса и запаха в знаменитой таблице Д. И. Менделеева [5].

В медицине данный термин активно применяется в названии различных симптомов или заболеваний, так или иначе связанных в значении «скрытый», «неизвестный», например [6]:

- «крипто-абсцесс» – абсцесс в крипте миндалина или толстой кишки;
- «криptomнезия» – нарушение памяти, при котором стерты грани между реальными событиями;
- «криптогенный» – болезнь, возникающая неизвестным путем и др.

Сочетание разнородных понятий «крипто» и «культура» предполагает синкретизм виртуальной и реальной действительности: технической, информационно-коммуникативной, художественно-творческой с возможностью фиксации и коммерциализации культурных продуктов, их размещения и подтверждения авторского права (уникальности) с последующим отслеживанием через блокчейн-цепочки их распространения.

Криптокультура предполагает теоретические и практические знания пользователя по:

- истории появления криптографических операций;
- правовому регулированию криптокультуры в той стране, где пользователь планирует осуществлять данную деятельность;
- видам криптоплатформ и инструментарию;
- разработке и распространению цифровых культурных продуктов на основе блокчейн-технологий;
- терминологии (эрзац-зык), используемой пользователями при работе с блокчейн-технологиями;
- риском и безопасности работы.

Большинство научных выводов по теме криптокультуры носят амбивалентный характер. Одни авторы рассматривают данное явление сквозь призму истории блокчейн-технологий, технологическое тиражирование культурных продуктов; другие – связывают криптокультуру с мировоззренческой философией «объединения мира», которая может быть реализована с помощью децентрализованных технологий через нейтральную инфраструктуру «по предоставлению общественных благ» [7].

Анализ научной литературы позволяет утверждать, что понятие «криптокультура» находится на стадии формирования. Так, доцент университетского колледжа бизнеса в Дублине Пол Дж. Эннисон считает, что культура криптовалюты едина и монолитна, а биткойн – это «теория общества», основанная на крахе бумажной денежной системы. Децентрализованные услуги будут расширяться и постепенно заменят централизованные аналоги в традиционном мире [7].

В научных работах П. Эннисон под криптокультурой понимает «сообщество с открытым исходным кодом и собственной микроэкономикой, встроенными ценностями в каждый блокчейн, которые развиваются на основе социотехнической договоренности, где ценности и технологии перепутаны» [8].

Ученые из Иллинойского университета Эндрю Бейли и Крейг Уормке называют биткойн королевской валютой, учитывая ее особенности появления, культуру и рынок сбыта. Среди 13 457 видов валют в 2023 г. биткойн – одна из самых честных валют, считают авторы. Каждые 10 минут один майнер успешно создает плату за транзакцию и получает определенное количество биткойнов в соответствии с автоматическим графиком эмиссии. Технологии способствуют честному поведению участников [9, p. 175–176].

Эксперты предсказывают максимальный объем спроса на королевскую валюту к 2040 г. 21 млн биткойнов [10, p. 178] (на ноябрь 2023 г. количество биткойнов достигло 19,541 млн) [11]. Для данной валюты не требуется банковского счета (только наличие Интернета), сегодня

ны специалисты ее рассматривают как инвестицию по сбережению средств на долгосрочный период при более низких транзакционных издержках.

Для Республики Беларусь криптокультура находится на стадии формирования, несмотря на то что Республика Беларусь – первая страна в мире, легализовавшая биткойн в 2017 г. на государственном уровне.

Правовое регулирование криптодеятельности в Республике Беларусь закреплено Декретом № 8 [12], где физическим лицам разрешено владеть цифровыми знаками (токенами) и с учетом особенностей, установленных Декретом (ч. 1, подп. 2.2, п. 2), совершать следующие операции [13]:

- майнинг;
- хранение цифровых знаков (токенов) в виртуальных кошельках;
- обмен цифровых знаков (токенов), их отчуждение в национальной валюте (бел. рубли), иностранную валюту, электронные деньги;
- дарение и завещание цифровых знаков (токенов).

По количеству пользователей криптовалютой Беларусь занимает 65 место из 204 стран. Операции с токенами в Республике Беларусь не облагаются налогом на добавленную стоимость, что делает криптоинвестиции более привлекательными. Несмотря на такие условия всего 2,9 % (270 тыс.) белорусов вовлечены в криптодеятельность [14].

Научный подход к криптоинновациям и блокчейн-технологиям наблюдается в деятельности Международной ассоциации криптографических исследований (IACR), основанной в 1982 г., которая активно проводит научные мероприятия (конференции, семинары, форумы и др.) и исследования по теории криптографии, информационной безопасности и процессов адаптивности криптокультуры в мире [15].

Исследования подтверждают, что формирование криптокультуры, основанной на блокчейн-технологиях, трансформирует поведение и жизнедеятельность людей. Так взаимодействия участников в режиме P2P основаны на доверии и обязательствах в выполнении сделки. Поскольку P2P-биржи децентрализованы, платежи проверяются майнерами, этот процесс называется криптостейкингом. P2P-биржи (Binance, OKX, Bybit, Garantex и др.) обслуживают людей по всему миру, предлагают торговлю без комиссий (например, биржа Cryptus) и протоколами высокой безопасности, со временем могут заменить традиционную банковскую систему. Активность коммуникаций позволяет пользователям совершать международные сделки, делиться новостями и тенденциями, организовывать и управлять бизнесом.

Ученые выделяют пять моделей культурных изменений, в результате которых формируются [16]:

- индивидуализм и индивидуалистические общества со слабыми связями и независимыми формами коммуникаций;
- самостоятельность и дистанцированность от власти;
- стабильность и предсказуемость, анализ ситуаций, избегание неопределенности и рисков;
- общества мужского типа (страны Европы и США, Канада), для которых характерны: амбиции, напористость, ориентированность на успех и прибыль;
- долгосрочные и прагматические на будущее ориентиры.

Результаты исследований выделяют особенности культурных аспектов в осуществлении криптоотношений в индивидуалистическом обществе (например, таком как США) и коллективистском обществе (например, общество Китая). Так, уровень доверия к криптоинновациям выше в коллективистском обществе в связи с высокой коммуникацией и поддержкой общественных групп, объединенных общей темой по сравнению с индивидуалистическим. Здесь криптоплатформы рассматриваются с точки зрения эгоцентризма – достижение за короткий период времени высоких доходов, с возможностью сокрытия персональных данных в процессах транзакций и хранения денег вне правовых границ государства [16].

Коллективистский подход в продвижении криптокультуры рассматривают в Объединенных Арабских Эмиратах. В Дубае в 2024 г. запланирована презентация проекта 40-этажной башни-гостиницы «Биткойн-Тауэр», построенной в виде биткойна. В здании объединяет традиционное гостеприимство и криптослужбу. «Биткойн-Тауэр» станет символом цифровой эпохи XXI в. Символ эпохи должен не только удивлять передовыми технологиями и роскошными условиями проживания, но и инновационным качеством обслуживания, предлагая гостям отеля в качестве вознаграждения NFT (токены) – как эксклюзивные привилегии, доказывающие подлинность и право собственности в цифровой сфере. NFT (Non-Fungible Token) – нефунгируемый токен – цифровой контент, созданный на основе технологии блокчейна, используется для представления уникальных активов. В отличие от обычных токенов, нефунгируемые токены не могут быть заменены друг на друга, так как они имеют свой уникальный идентификатор [2, с. 123]. По словам разработчиков, «это будет первый отель, который вернет вам уплаченные деньги плюс проценты» [17].

Данный проект направлен не только на просвещение широкой общественности о крип-

токультуре, но и поощрение тех, кто ею пользуется. В реализации проекта примут участие художники, архитекторы, музыканты, дизайнеры, чьи работы будут украшать гостиницу, а гости при желании смогут их приобрести. Таким образом синтез виртуального и реального в едином пространстве криптокультурных отношений объединит финансовую и творческую сферы, создаст новые туристические маршруты, условия пребывания, популяризирует децентрализованную идеологию блокчейн-технологий в распространении культурных продуктов.

Заключение. Криптокультура как парадигма совершенствования цифровой среды социума на основе децентрализованных блокчейн-технологий, предлагает новые правила игры в защите конфиденциальности, формирует ценности, поведенческие установки, уровни коммуникаций.

Понятия «криптокультура» и «блокчейн-технологии» имеют разные подходы к определению и ассоциируются в основном с финансовой деятельностью, онлайн-торговлей, быстрой прибылью и большими рисками. Рынок криптовалют сравним с золотой лихорадкой. На этом фоне общество сосредоточено больше на финансовой составляющей. Однако ученые обеспокоены влиянием майнинга на окружающую среду: климат, воду и воздух.

ЛИТЕРАТУРА

1. Майнинг [Электронный ресурс] // Свободная энциклопедия Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3>. – Дата доступа: 16.10.2023.
2. Смоликова, Т. М. Блокчейн-технологии в продвижении культурных продуктов : понятие, свойства, применение / Т. М. Смоликова // Вести института современных знаний. – 2023. – № 3. – С. 122–126.
3. Крипта [Электронный ресурс] // Электронный словарь Картаслов.ру. – Режим доступа: <https://kartaslov.ru/%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0/%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%B0>. – Дата доступа: 23.10.2023.
4. Культура [Электронный ресурс] // Фундаментальная электронная библиотека Русская литература и фольклор. – Режим доступа : <http://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/11/us114603.htm?cmd=0&istext=1>. – Дата доступа : 23.10.2023.
5. Криптон [Электронный ресурс] // Химический факультет МГУ. – Режим доступа: <https://www.chem.msu.ru/rus/history/element/Kr.html>. – Дата доступа: 23.10.2023.
6. Павлюченок, М. Б. Античная «Крипта» в медицинской терминологии [Электронный ресурс] / М. Б. Павлюченок // Научная электронная библиотека КиберЛенинка. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/antichnaya-kripta-v-meditsinskoj-terminologii?ysclid=invh2gl0cd138715382>. – Дата доступа: 23.10.2023.
7. Ennis, P. Political philosophy of Ethereum [Electronic resource] / P. Ennis. – Access mode: <https://www.coindesk.com/markets/2021/07/09/ethereums-political-philosophy-explained/>. – Date of access: 20.10.2023.

Согласно результатам исследований, опубликованных Университетом Объединенных Наций (ООН) и организацией «Будущее Земли», биткойн-технологии привели в период с 2021 по 2022 г. к увеличению потребления энергии во всемирной сети майнинга Биткойн на 140 %. Для добычи биткойнов, полученных из ископаемых источников энергии за этот же период, составила 67 %, а выбросы CO₂ (углекислого газа) – более 85,89 млн тонн [18].

Между тем крипторынок продолжает активно развиваться. Эксперты ожидают, что к 2030 г. совокупный темп роста мирового рынка (CAGR) вырастет на 12,5 %. Но при этом около 70 % людей сегодня не инвестируют в криптовалюту из-за недостаточности знаний по этой теме [19].

Блокчейн-технологии как «живая дышащая электронная таблица, работающая в режиме реального времени, проверяя саму себя» [20] имеет встроенную защиту, позволяет экспериментировать в искусстве, игровой, выставочной, библиотечной и других сферах деятельности. Криптокультура – это объединение разнообразия цифровых идей разного происхождения, географического положения, политических, философских и образовательных направлений, предполагающих разработку и реализацию художественно-творческих культурных продуктов, обеспечивая их уникальность в процессах тиражирования.

REFERENCES

1. Maining [Elektronnyj resurs] // Svobodnaya enciklopediya Vikipediya. – Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3>. – Data dostupa: 16.10.2023.
2. Smolikova, T. M. Blokchejn-tehnologii v prodvizenii kul'turnyh produktov : ponyatie, svojstva, primenenie / T. M. Smolikova // Vesti instituta sovremennyh znaniy. – 2023. – № 3. – S. 122–126.
3. Kripta [Elektronnyj resurs] // Elektronnyj slovar' Kartaslov.ru. – Rezhim dostupa: <https://kartaslov.ru/%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0/%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%B0>. – Data dostupa: 23.10.2023.
4. Kul'tura [Elektronnyj resurs] // Fundamental'naya elektron'naya biblioteka Russkaya literatura i fol'klor. – Rezhim dostupa : <http://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/11/us114603.htm?cmd=0&istext=1>. – Data dostupa : 23.10.2023.
5. Kripton [Elektronnyj resurs] // Himicheskij fakul'tet MGU. – Rezhim dostupa: <https://www.chem.msu.ru/rus/history/element/Kr.html>. – Data dostupa: 23.10.2023.
6. Pavlyuchenok, M. B. Antichnaya «Kripta» v medicinskoj terminologii [Elektronnyj resurs] / M. B. Pavlyuchenok // Nauchnaya elektron'naya biblioteka KiberLeninka. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/antichnaya-kripta-v-meditsinskoj-terminologii?ysclid=invh2gl0cd138715382>. – Data dostupa: 23.10.2023.
7. Ennis, P. Political philosophy of Ethereum [Electronic resource] / P. Ennis. – Access mode: <https://www.coindesk.com/markets/2021/07/09/ethereums-political-philosophy-explained/>. – Date of access: 20.10.2023.

8. Politische Philosophie der Kryptokultur und Ethereum [Elektronische Ressource] // Bitcoin and cryptocurrency news portal. – Zugriffsmodus: <https://madeinatlantis.com/bitcoin-kryptowahrung/die-politische-philosophie-von-kryptokultur-und-ethereum/>. – Datum des Zugriffs: 23.10.2023.
9. *Bailey, E.* Bitcoin is the King [Electronic resource] / E. Bailey, K. Warmcke. – Access mode: https://www.resistance.money/bitcoin_is_king.pdf. – Date of access: 20.10.2023.
10. Объем биткойн-торгов в первой половине 2023 года превысил 4,3 трлн [Электронный ресурс] // CoinSpot ресурс о цифровых валютах. – Режим доступа: <https://coinspot.io/technology/bitcoin/obem-bitcoin-torgov-v-pervoj-polovine-2023-goda-prevysil-42-trln/>. – Дата доступа: 23.10.2023.
11. Топ 100 криптовалют по рыночной капитализации [Электронный ресурс] // Аналитический портал. – Режим доступа: <https://coinmarketcap.com/ru/>. – Дата доступа: 14.11.2023.
12. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] : Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8 : в ред. Декрета Президента Респ. Беларусь от 21.03.2021 г. // ЭТАЛОН Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
13. Регулирование криптодеятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // REVERA law group. – Режим доступа: <https://revera.legal/info-centr/news-and-analytical-materials/1049-regulirovanie-kripto-deyatelnosti-v-belarusi/>. – Дата доступа: 30.10.2023.
14. Сколько белорусов вложились в криптовалюту [Электронный ресурс] // Новостной портал Точка.BY. – Режим доступа: https://tochka.by/articles/economics/uznali_skolko_belorusov_kriptobogaty/. – Дата доступа: 30.10.2023.
15. International Association for Cryptologic Research [Electronic resource] // Official website of IACR. – Access mode: <https://iacr.org/>. – Date of access: 30.10.2023.
16. *Cristofaro, M.* Behaviour or culture? A study of the use of cryptocurrencies for e-commerce in the United States and China [Electronic resource] M. Cristofaro, P. L. Giardino , S. Misra et al. // Emerald Case Studies Portal. – Access mode : <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MRR-06-2021-0493/full/html>. – Date of access : 30.10.2023.
17. *Gautam, V.* In Dubai will build the world's first bitcoin tower [Electronic resource] / V. Gautam // News resource Indiatimes. – Access mode: <https://www.indiatimes.com/worth/news/dubai-to-build-worlds-first-bitcoin-tower-603445.html>. – Date of access: 13.11.2023.
18. UN study reveals Bitcoin's hidden environmental impact: carbon is not the only harmful byproduct [Electronic resource] // Official website of the United Nations. – Access mode: <https://unu.edu/press-release/un-study-reveals-hidden-environmental-impacts-bitcoin-carbon-not-only-harmful-product#:~:text=Bitcoin%2C%20the%20most%20popular%20cryptocurrency,the%20worldwide%20Bitcoin%20mining%20network>. – Date of access: 13.11.2023.
19. Cryptocurrency statistics [Electronic resource] // Official Forbes website. – Access mode: <https://www.forbes.com/uk/advisor/investing/cryptocurrency/cryptocurrency-statistics/>. – Date of access: 13.11.2023.
20. *Gammel, M.* Is cryptoculture changing the life of digital art objects [Electronic resource] / M. Gammel // Art-shelp Creative Environment. – Access mode: <https://www.artshelp.com/is-crypto-culture-changing-the-livelihood-of-digital-art-objects/>. – Date of access: 13.11.2023.
8. Politische Philosophie der Kryptokultur und Ethereum [Elektronische Ressource] // Bitcoin and cryptocurrency news portal. – Zugriffsmodus: <https://madeinatlantis.com/bitcoin-kryptowahrung/die-politische-philosophie-von-kryptokultur-und-ethereum/>. – Datum des Zugriffs: 23.10.2023.
9. *Bailey, E.* Bitcoin is the King [Electronic resource] / E. Bailey, K. Warmcke. – Access mode: https://www.resistance.money/bitcoin_is_king.pdf. – Date of access: 20.10.2023.
10. Ob'em bitkojn-torgov v pervoj polovine 2023 goda prevysil 4,3 trln [Elektronnyj resurs] // CoinSpot resurs o cifrovyh valyutah. – Rezhim dostupa: <https://coinspot.io/technology/bitcoin/obem-bitcoin-torgov-v-pervoj-polovine-2023-goda-prevysil-42-trln/>. – Data dostupa: 23.10.2023.
11. Top 100 kriptovalyut po rynochnoj kapitalizacii [Elektronnyj resurs] // Analiticheskij portal. – Rezhim dostupa: <https://coinmarketcap.com/ru/>. – Data dostupa: 14.11.2023.
12. O razvitii cifrovoj ekonomiki [Elektronnyj resurs] : Dekret Prezidenta Resp. Belarus', 21 dek. 2017 g., № 8 : v red. Dekreta Prezidenta Resp. Belarus' ot 21.03.2021 g. // ETALON Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus' / Nac. centr pravovoj inform. Resp. Belarus'. – Minsk, 2023.
13. Regulirovanie kriptodeyatelnosti v Respublike Belarus' [Elektronnyj resurs] // REVERA law group. – Rezhim dostupa: <https://revera.legal/info-centr/news-and-analytical-materials/1049-regulirovanie-kripto-deyatelnosti-v-belarusi/>. – Data dostupa: 30.10.2023.
14. Skol'ko belorusov vlozhiilos' v kriptovalyutu [Elektronnyj resurs] // Novostnoj portal Tochka.BY. – Rezhim dostupa: https://tochka.by/articles/economics/uznali_skolko_belorusov_kriptobogaty/. – Data dostupa: 30.10.2023.
15. International Association for Cryptologic Research [Electronic resource] // Official website of IACR. – Access mode: <https://iacr.org/>. – Date of access: 30.10.2023.
16. *Cristofaro, M.* Behaviour or culture? A study of the use of cryptocurrencies for e-commerce in the United States and China [Electronic resource] M. Cristofaro, P. L. Giardino , S. Misra et al. // Emerald Case Studies Portal. – Access mode : <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MRR-06-2021-0493/full/html>. – Date of access : 30.10.2023.
17. *Gautam, V.* In Dubai will build the world's first bitcoin tower [Electronic resource] / V. Gautam // News resource Indiatimes. – Access mode: <https://www.indiatimes.com/worth/news/dubai-to-build-worlds-first-bitcoin-tower-603445.html>. – Date of access: 13.11.2023.
18. UN study reveals Bitcoin's hidden environmental impact: carbon is not the only harmful byproduct [Electronic resource] // Official website of the United Nations. – Access mode: <https://unu.edu/press-release/un-study-reveals-hidden-environmental-impacts-bitcoin-carbon-not-only-harmful-product#:~:text=Bitcoin%2C%20the%20most%20popular%20cryptocurrency,the%20worldwide%20Bitcoin%20mining%20network>. – Date of access: 13.11.2023.
19. Cryptocurrency statistics [Electronic resource] // Official Forbes website. – Access mode: <https://www.forbes.com/uk/advisor/investing/cryptocurrency/cryptocurrency-statistics/>. – Date of access: 13.11.2023.
20. *Gammel, M.* Is cryptoculture changing the life of digital art objects [Electronic resource] / M. Gammel // Art-shelp Creative Environment. – Access mode: <https://www.artshelp.com/is-crypto-culture-changing-the-livelihood-of-digital-art-objects/>. – Date of access: 13.11.2023.