

Криптовалюты как направление развития мирового финансового рынка

Маргарита Жигас, Светлана Кузьмина

Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:
23.05.2022

Принята
к опубликованию:
01.06.2023

УДК 336.74

JEL E42, E44, E52

Ключевые слова:

блокчейн, криптовалюта, индекс принятия, децентрализованные финансовые сервисы, крипторынок, стейблкоин, биржи, пиринговые платформы.

Keywords:

blockchain, cryptocurrency, adoption index, decentralized financial services, crypto market, stable coin, exchanges, peer-to-peer platforms.

Аннотация

В статье рассмотрен процесс принятия криптовалют, в качестве нового направления развития мирового финансового рынка. Дана характеристика причин, оказавших существенное влияние на массовое принятие криптовалют среди хозяйствующих субъектов в различных странах мира. Изучены и проанализированы изменения по доле глобальной стоимости криптовалютного рынка за последние два года. Проведённый в статье анализ с использованием методов моделирования, сравнения и группировки, позволил определить направления развития криптовалютного рынка в ближайшей перспективе, а также охарактеризовать степень его влияния на происходящие изменения в современной архитектуре системы денежно-кредитных взаимоотношений. Цель статьи — определить и обосновать возможные тренды развития криптовалют на уровне мирового финансового рынка и определить потребность в ней со стороны населения. Провести объективную оценку показателей, характеризующих рост уровня принятия криптовалют и оказывающих непосредственное влияние на них. Авторы сформулировали и обосновали факторы глобального уровня, которые оказали существенное влияние на мировую финансовую систему и повсеместное массовое принятие криптовалют среди простого населения. Для выявления специфических особенностей и преимуществ в использовании криптовалют, авторами дополнительно был проведён анализ сервисов децентрализованных финансовых систем, а также сформулированы выводы по их влиянию на построение новой мировой финансовой системы.

Mass Adoption of Cryptocurrencies is a New Direction for the Development of the Global Financial Market

Margarita G. Zhigas, Svetlana N. Kuzmina

Abstract

The emergence of cryptocurrencies as a dominant vector of development in the global financial market has had a significant impact on the modern system of monetary relations. This article provides an in-depth analysis of the process of mass adoption of cryptocurrencies and its direction of movement, examining objective indicators characterizing the growth rate of adoption. The study also assesses changes in the global index of adoption of cryptocurrencies over the past two years and ranks the leading countries adopting cryptocurrencies. The article explores the reasons behind the mass adoption of cryptocurrencies worldwide and analyzes changes in the global value of the crypto market over the past two years. The study then formulates global-level factors that have a significant impact on the widespread introduction of adoption of cryptocurrencies. Furthermore, the article provides a comprehensive characterization of decentralized finance as a novel financial services system that utilizes blockchain technology as its foundation. Additionally, the study examines the range of financial services offered by crypto platforms and evaluates their respective capabilities. The results of the study provide insights into ongoing changes in the cryptocurrency market and their direct impact on the modern system of monetary relationships, as well as potential developments in the financial market and the global economy.

Введение

Внедрение и использование криптовалют за последние несколько лет неуклонно растёт, достигая небывалых ценовых максимумов, что способствует привлечению к данному процессу новых пользователей, а также его дальнейшему развитию в качестве неотъемлемой части финансовой стратегии как для частных, так и для юридических лиц по всему миру. Стоит отметить, что процесс внедрения и принятия к обращению феномена криптовалют не везде и не всегда происходит одинаково, на это оказывает существенное влияние тот факт, что её использование происходит по-разному, в зависимости от видов потребностей, которые она формирует для людей.

Большая часть объёма операций с применением криптовалют в настоящее время совершается посредством проведения торговых и спекулятивных операций, которые в основном осуществляются профессиональными и институциональными инвесторами на мировых рынках [15–16]. В качестве показателя массового принятия криптовалют выступает финансовый процесс распространения и обращения криптовалют между частными лицами, в результате которого обычные пользователи осуществляют перевод основной доли проводимых операций в расчёты посредством использования криптовалюты.

Криптовалюты, после расширения географии своей легализации, повышения уровней масштабируемости, конфиденциальности, валидации и процессов токенизации (или оцифровывания) реальных активов, будут становиться всё более ликвидным и менее волатильным денеж-

ным активом. Это позволит им выступить в роли встроенного стабилизатора финансовой стабильности, быстро и качественно обеспечить эластичное регулирование торговых и финансовых дисбалансов внутри страны и между странами, а также обеспечить общество такими деньгами, которые будут способны передавать неискажённую информацию о динамике цен на товары и услуги [1].

Всё активней и масштабней развивается криптовалютная отрасль, растут криптовалютные рынки, жители всё большего числа стран мира переходят на криптовалюты, наблюдается рост их использования. Происходящие изменения связаны с большим интересом массового потребителя к проведению транзакционных операций, а также активным накоплением индивидуальных сбережений в криптовалюте [15-16].

Проблематике, связанной с развитием и внедрением основных аспектов криптовалютного рынка, посвящены работы авторов, среди которых следует отметить: С.А. Андрюшина [2], Н.Г. Щеголеву и Р.Г. Мальсагову [3], А.С. Генкина [4], Д.С. Панину [5]. Исследования в области возможного применения виртуальных валют в современной платёжной системе рассмотрены в работах: Д.А. Кочергина [6], А.В. Бердышева [7], Д.М. Вахрушева и О.В. Железова [8], Г.С. Пановой [9]. В целом, историография рассматриваемых вопросов очень широка, среди её авторов необходимо выделить труды: J. Becker, D. Breuker и др. [10], A. Seetharaman, S. Saravanan и др. [11], M. Ponsford [12].

Финансовый рынок является экосистемой, структура построения которой включает в себя совокупность денежных отношений, обеспечивающих движение и перераспределение денежных средств посредством обмена ценностей на деньги и наоборот. Денежный рынок является неотъемлемой составляющей структуры финансового рынка, посредством которого происходит обращение денежных средств как в наличной, так и в безналичной форме.

В настоящее время наблюдается процесс трансформации финансового рынка. Данные преобразования, по нашему мнению, связаны с изменениями, происходящими в сфере проведения расчётов и платежей, вызванные большим интересом со стороны участников рынка к совершению платёжных операций с использованием криптовалют. Происходящие перемены обусловлены рядом причин, к ним следует отнести: изменения, связанные с закономерным процессом развития общества, независимостью участников расчётов от третьих лиц, а также экономическую выгоду. Кроме того, дополнительного исследования заслуживает механизм обращения децентрализованных финансовых систем (далее DeFi), сопряжённый с созданием системы финансовых услуг нового поколения.

Цель исследования — определение трендов движения криптовалютного рынка, сопряжённых с влиянием на современную архитектуру системы денежных взаимоотношений. Определение причин, оказывающих непосредственное значение на повышенный интерес к владению и использованию криптовалют со стороны простого населения, возможность криптовалюты создавать жизненно важные ценности для людей.

Данное исследование проведено на основании аналитических данных индекса глобального принятия криптовалют, представленных компанией Chainalysis с 2020 по 2021 г. [15-16]. Процедура исследования состоит:

- из анализа изменений индекса глобального принятия криптовалют с 2020 по 2021 г. среди стран топ-20;
- из анализа изменений доли глобальной стоимости крипторынка по регионам развития с 2020 по 2021 г.

Анализ данных произведён посредством качественной выборки данных и ранжирования показателей среди стран топ-20 и регионов развития.

Результатом проведённого исследования является обоснование изменений, происходящих на рынке криптовалют, определение векторов направления дальнейшего развития.

Криптовалюта — это лишь один из элементов современных систем платежей и расчётов. Появление новых криптовалют предполагает разработку норм и правил, регулирования их использования; информационной структуры; определение вопросов информационной безопасности, регулирования киберрисков; подготовку кадров и развитие образования в области информационных технологий и повышения финансовой грамотности населения; формирование исследовательских компетенций и т.д. [9].

У криптовалют имеется ряд преимуществ, которые заключаются в возможности их мгновенного и безопасного происхождения, в отсутствии посредников и счетов (нет необходимости использования банковской карты, валюты, восприимчивых к мошенничеству платёжных систем). Рост текущей потребности экономических субъектов, негибкость официальных финансовых систем, не позволяющих добровольно и мгновенно выполнять платёж — всё это причины возникновения таких инноваций, как криптовалюты. Логистика использования высоколиквидных платёжных средств получателем платежа является определяющей при построении системы платежей. Платёж должен быть обеспечен самой высокой ликвидностью в стране, способной мгновенно или в сроки, установленные системой платежей, совершать обмен на необходимые его получателю, другие активы [13].

Применение цифровых технологий в денежном обращении позволяет обходиться без традиционных систем обмена банковской информацией, обеспечивая при этом более высокий контроль за целевым использованием средств и их сохранность. Цифровая валюта отличается от обычной электронной версии валюты системой учёта осуществления транзакций посредством децентрализованных реестров блокчейн, распределённых между пользователями. Она позволяет достоверно контролировать потоки перемещаемых средств, исключает возможность их вывода за контур контроля, включая хищения, нецелевое использование и обмен на иностранную валюту. Данный механизм не нуждается в банковских гарантиях, не подвержен банковским рискам, в том числе обусловленных санкциями со стороны третьих стран (замораживание сче-

тов, блокирование переводов, отключение от системы обмена межбанковской информацией SWIFT и т.п.). Его использование позволяет существенно удешевить осуществление транзакций и снизить процентные ставки, организовать целевое кредитование нужных для развития экономики инвестиционных проектов. Движение эмитированных, посредством этой технологии, денег автоматически контролируется вплоть до конечных звеньев использования кредитных ресурсов — выплаты заработной платы, получения дивидендов, погашения займа [14].

Изменения индекса глобального принятия криптовалют с 2020 по 2021 г.

Массовое принятие криптовалют растёт по всему миру. Несмотря на это, в течение продолжительного периода времени, со стороны научного и аналитического сообществ не проводились оценки объективных показателей, характеризующих темпы уровня принятия криптовалют, а также моделей их использования и применения.

Повышенный уровень деловой активности, со стороны профессиональных и институциональных инвесторов, в период с 2016 по 2019 г., стал катализатором предпосылок к массовому принятию криптовалют. Сторонники и единомышленники криптовалют на тот период времени выражали устойчивое мнение о том, что именно крупные финансовые игроки принесут свои деньги в новую финансовую индустрию, присоединятся к революционному процессу внедрения криптовалют, а также окажут непосредственное влияние на его развитие. Но их активная деятельность не оказала существенного значения на преобразование и развитие ландшафта криптоиндустрии, т.е. практически не изменила её, более того не способствовала принятию криптовалюты в разрезе образовавшейся экосистемы. Участие институциональных и профессиональных игроков безусловно повысило авторитет отрасли, а также привлекло существенные финансовые вложения. Однако, как показало время, принципы массового принятия криптовалют основываются на их широком признании и использовании для нужд повседневного пользования среди простого населения и не связаны с вложением денежных средств со стороны институциональных участников рынка.

На сегодняшний день основная часть операций, совершаемых посредством криптовалют, является торговой или спекулятивной. Но стоит отметить, что любые долгосрочные спекулятивные операции с использованием криптовалют основаны на идее её дальнейшего использования в качестве платёжного средства, имеющего свою стоимость.

Первые расчёты глобального индекса принятия криптовалют были осуществлены в 2020 г. международной компанией Chainalysis, проводящей исследования в области данных технологии блокчейн [15]. По истечении года, в 2021 г., компанией были представлены новые аналитические данные по измерению индекса массового принятия криптовалют, с учётом произошедших изменений [16]. В качестве основной цели проведённого анализа, была поставлена задача по определению тенденций, связанных с направлением развития и использования криптовалют как

нового финансового инструмента, используемого среди населения, а также проведения количественной оценки отличий глобального индекса принятия криптовалют среди стран мира в рамках реализации данного процесса. Для проведения исследований, компанией была сформирована методология индекса принятия криптовалют, которая ранжировала страны по уровню внедрения криптовалют для повседневных нужд, среди простых пользователей, и совершением среди них транзакционных операций посредством применения криптовалюты, а также аккумулярованием в ней своих личных сбережений. Методология проведённого аналитического исследования явилась одной из первых фундаментальных попыток всестороннего изучения криптовалютной активности на мировом уровне. В основу проведённого анализа были положены обобщённые данные криптовалютной активности на интернет-платформах, веб-трафиках и VPN [15–16].

Методология индекса глобального принятия криптовалют, применённая компанией Chainalysis в рамках проведённого анализа в 2021 г., по сравнению с 2020 г., претерпела незначительные изменения. В основе методологии 2020 г. были использованы четыре показателя:

- полученная стоимость криптовалюты на цепочке, взвешенная по паритету покупательной способности (далее ППС) на душу населения;
- переданная розничная стоимость, взвешенная по ППС на душу населения;
- количество криптовалютных депозитов на цепочке, взвешенное по количеству интернет-пользователей;
- объём биржевой торговли Peer-to-peer (далее P2P), взвешенный по ППС на душу населения и количеству интернет-пользователей

В 2021 г., при проведении анализа, компания исключила из расчёта показатель, определяющий количественное значение депозитов по странам, взвешенное по количеству интернет-пользователей. Причиной его исключения из методики расчётов явились ограничения доступа к данной информации с возможностью искажения данных.

Таким образом, в 2020 и 2021 г., компанией Chainalysis были проведены исследования и сформированы аналитические отчёты географических тенденций в использовании, регулировании криптовалют с ранжированием по странам мира и построением глобального индекса принятия криптовалют. Рассмотрим и проанализируем их более подробно.

Исходя из отчётных данных индекса принятия криптовалют, представленных компанией Chainalysis, проанализируем изменения, произошедшие с 2020 по 2021 г. в ранжировании показателей среди стран топ-20, а также исследуем причины возможного влияния произошедших изменений, табл. 1.

В табл. 1 представлены 20 ведущих стран мира, согласно рейтинга глобального индекса принятия криптовалют за 2021 г. Проведено сравнение данных с рейтингом и индексом принятия криптовалют за 2020 г. с учётом произошедших изменений и перемещением стран в списке ранжирования. Отметим тот факт, что несмотря на совершенствование методологии расчётов и исключения в 2021 г. четвёртого показателя, ко-

торый вносил существенный вклад в общий рейтинг каждой страны в 2020 г., серьезных изменений в списке топ-20 стран по рейтингу индекса принятия криптовалют за прошедший год, не произошло. Криптовалютная активность основных 15 участников рейтинга топ-20 претерпела незначительные изменения, позволив участникам рынка переместиться в списке ранжирования и, таким образом, улучшить или ухудшить свои показатели, но при этом продолжать занимать лидирующие позиции в списке топ-20 второй год подряд. К таким странам относятся: Кения, Нигерия, США, Колумбия, Таиланд, Бразилия, Филиппины.

Таблица 1

Анализ изменений топ-20 индекса глобального принятия криптовалют с 2020 по 2021 г.

Страна	2021		2020		Изменения	
	Рейтинг	Индекс принятия	Рейтинг	Индекс принятия		
Вьетнам	1	1	10	0,443	+0,557	↑
Индия	2	0,37	11	0,395	-0,025	↓
Пакистан	3	0,36	15	0,272	+0,088	↑
Украина	4	0,29	1	1	-0,71	↓
Кения	5	0,28	5	0,645	-0,365	↓
Нигерия	6	0,26	8	0,459	-0,199	↓
Венесуэла	7	0,25	3	0,799	-0,549	↓
США	8	0,22	6	0,627	-0,407	↓
Того	9	0,19	73	0,06	+0,13	↑
Аргентина	10	0,19	28	0,174	+0,016	↑
Колумбия	11	0,19	9	0,444	-0,254	↓
Таиланд	12	0,17	12	0,365	-0,195	↓
Китай	13	0,16	4	0,672	-0,512	↓
Бразилия	14	0,16	13	0,338	-0,178	↓
Филиппины	15	0,16	16	0,262	-0,102	↓
ЮАР	16	0,14	7	0,526	-0,386	↓
Гана	17	0,14	27	0,18	-0,04	↓
Россия	18	0,14	2	0,931	-0,791	↓
Танзания	19	0,13	60	0,081	+0,049	↑
Афганистан	20	0,13	0	0	+0,13	↑

Источник: составлено авторами по данным [15, 16].

В течение 2021 г., произошла корректировка стран, на которые непосредственное влияние оказали изменения, связанные с повышением индекса глобального внедрения криптовалют, в частности, свои показатели значительно улучшили следующие страны: Того — в 3,16 раза, Вьетнам — 2,25, Танзания — 1,6, Пакистан — 1,3, Афганистан — 1,3, Аргентина — в 1,09 раза.

Снижение индекса глобального принятия в списке ранжирования произошло в основной массе участников списка, но существенные изменения глобального индекса произошли в странах: Украина — в 3,45 раза, Россия — 6,65, Китай — в 4,42 раза.

Повышение уровня деловой активности в рамках совершения операций и расчётов, посредством использования криптовалюты в 2021 г., позволило серьёзно улучшить свои показатели странам африканского континента и подняться до уровня топ-20, среди них: Того, Гана, Танзания.

Несмотря на то, что страны африканского континента имеют самую маленькую долю криптоэкономики, объёмы криптовалютного рынка в этом регионе выросли за счёт активного и динамичного развития. Интересным является тот факт, что основная доля списка топ-20 приходится на представителей Азии и Африки, порядка 65% стран.

Большое внимание обращают на себя изменения, связанные с перемещением и попаданием в список топ-20 Афганистана. Страна, располагающаяся в 2020 г. в конце списка и являющаяся аутсайдером криптоиндустрии, показала существенный рост своих позиций, переместившись снизу вверх, на лидирующие позиции.

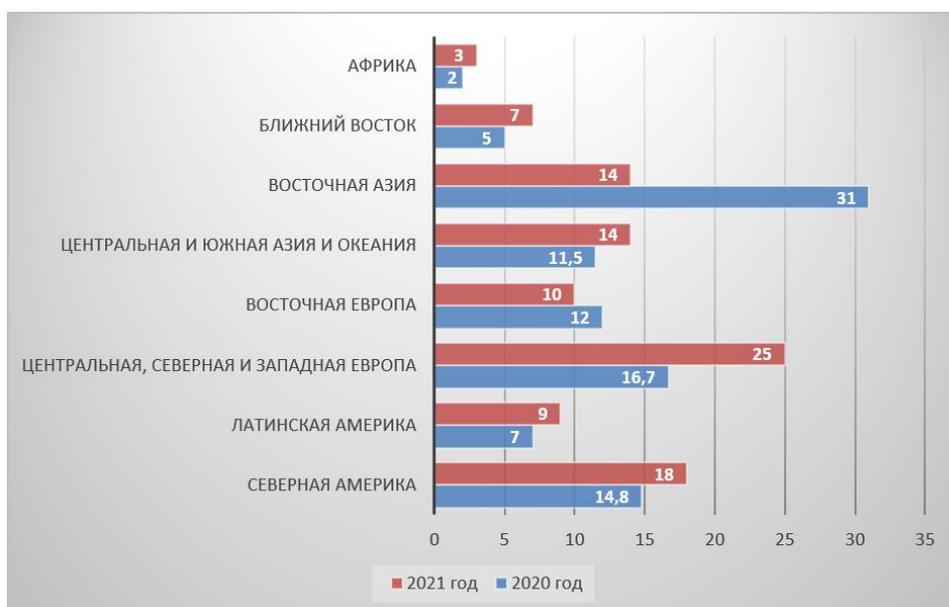
Исходя из результатов проведённого анализа, рассмотренных тенденций своеобразия рынков, уровня развития и активности их участников, сформулируем вывод о том, что причина высокой криптовалютной активности в развивающихся странах показывает существенную роль криптовалюты для простого населения в странах с экономической нестабильностью, её возможность создавать жизненно важные ценности для них. Многие страны мира страдают от сильной девальвации и нестабильности валюты, что затрудняет сохранение ценности сбережений жителей. Когда общепризнанная фиатная валюта страны теряет свою ценность и значимость для населения, то приходится обращаться к криптовалюте, чтобы сохранить накопленные сбережения. Криптовалюта может применяться для совершения расчётов по коммерческим операциям, а также для осуществления денежных переводов и иных форм расчётов, в том числе и международных.

Что касается Афганистана, то безусловно в условиях экономической неопределённости, сложившейся в этой стране в последнее время: возвращение к власти талибов и возникновение хаоса нестабильности в государственной системе, многие жители Афганистана стали обращаться к криптовалюте. Однако этот рост никаким образом не связан с развитием и внедрением новых технологических решений, а также с активным совершением операций посредством транзакционных расчётов. Афганистан, на сегодняшний день, занимает лидирующие позиции среди стран Ближнего Востока по объёму совершённых переводов в криптовалюте, что позволило ему войти в список топ-20 стран мира по итогам года. Стоит отметить, что подобная тенденция характерна и для других развивающихся крипторынков. Денежные переводы в криптовалюту поступают в эту страну из других азиатских стран в качестве

средств оплаты труда, предоставленного гастарбайтерам на заработках в других, более богатых восточных государствах.

Занимать высокие места странам с развивающимися рынками, во многом позволяет и высокая активность населения в проведении больших объёмов транзакций на пиринговых платформах (далее P2P). Использование криптовалютных бирж предоставляет возможность его участникам осуществлять доступ к криптовалюте в качестве основного пути по причине того, что доступа к централизованным биржам у них нет.

География изменений глобального индекса принятия криптовалют представлена в отчётах компанией Chainalysis за 2020 и 2021 гг., подразделена по регионам с определением доли глобальной стоимости регионального крипторынка по отношению к её общему мировому объёму. Проведём сравнительный анализ произошедших изменений с 2020 по 2021 г., согласно данным отчёта компании Chainalysis по доле глобальной стоимости крипторынка, рис. 1.



Источник: составлено авторами по данным [15, 16].

Рис. 1. Анализ изменений глобальной стоимости крипторынка по регионам развития с 2020 по 2021 г.

Согласно данным отчётов международной компании Chainalysis, география глобальной стоимости крипторынка подразделена на восемь регионов мира. В отчётах компании определена доля каждого региона, исходя из его составляющей от общего объёма криптовалютного рынка за 2020 и 2021 гг. За последний год, большинство регионов мира показали положительную динамику и существенный рост объёмов криптовалютного рынка, в среднем изменения находятся на одном уровне и приближены по своим значениям к друг другу. В цифрах показатели

увеличения объёмов стоимости криптовалют в основной части регионов мира показали прирост в 2021 г. от 1 до 3%.

Существенные изменения, связанные со снижением доли глобальной стоимости криптоиндустрии, коснулись двух регионов: Восточной Азии и Восточной Европы. При этом объём криптовалютной экономики стран Восточной Азии в 2021 г. показал резкое снижение более чем в 2 раза, переместив крупнейшую криптовалютную экономику в мире с первого на третье место. В качестве одной из причин, послужившей сокращению объёмов доли криптовалютного рынка в данном регионе, стало подавление Китаем криптовалютной индустрии, в частности майнинга, и введением ограничений торговли криптовалютами на платформах P2P. Одновременно с происходящими изменениями на рынке криптовалют, Китай планирует в ближайшее время запустить первую в мире цифровую валюту центрального банка (далее CBDC) на основе цифрового юаня.

Среди стран Восточной Европы, существенное значение на снижение стоимости криптовалют оказали такие страны как Украина и Россия. Стоит отметить, что по объёму криптовалютной экономики, данный регион в 2021 г. переместился с четвёртого места на пятое, не претерпев при этом значительных изменений, продолжая оставаться территорией стран, занимающих самые высокие позиции в индексе глобального внедрения криптовалют в 2021 г. Несмотря на снижение показателя объёма транзакций на платформах P2P, являющейся одной из трёх составляющих компонентов индекса внедрения криптовалют, в обоих случаях эти страны продолжают демонстрировать высокие объёмы совершаемых операций на централизованных криптовалютных платформах.

С другой стороны, регион, объединяющий в себе страны Центральной, Северной и Западной Европы, показал динамичный рост объёмов стоимости криптовалют, по сравнению с 2020 г. в 1,5 раза, достигнув уровня самой большой криптовалютной экономики в мире. Экономика, занимавшая год назад второе место среди криптоиндустрии в мире, стала крупнейшей, благодаря огромному росту в период с 2020 по 2021 г., в сочетании с относительным снижением активности в Восточной Азии. Рост экономики стран Центральной, Северной и Западной Европы (далее CNWE) был в значительной степени обусловлен огромным ростом крупных транзакций институционального размера, в частности, осуществлением переводов криптовалют на крупные суммы между CNWE и другими регионами мира. CNWE является крупнейшим криптовалютным торговым партнёром для всех остальных исследуемых регионов, а также ключевым источником ликвидности для криптовалютных инвесторов по всему миру.

Исходя из представленных выше данных делаем вывод, что жители всё большего числа стран мира переходят на совершение операций посредством криптовалют, при этом наблюдается значительный рост их уровня внедрения. Причины таких преобразований везде свои. Исходя из результатов проведённого исследования, сформулируем вывод о том,

что на развивающихся рынках многие пользователи обращаются к криптовалюте, чтобы сохранить свои сбережения в условиях девальвации валюты, отправлять и получать денежные переводы, осуществлять деловые операции и т.д.

Факторы влияния на индекс массового принятия криптовалют

К преимуществам обращения криптовалют для пользователей системы следует отнести такие качества как: возможность совершения мгновенных расчётов, децентрализация, более низкий объём комиссионных расходов. Тем не менее, сомнения по отношению к криптовалюте, неуверенность и скептицизм остаются серьёзным сдерживающим фактором для её использования среди большинства людей. Обратного мнения придерживаются энтузиасты криптовалют, которые считают, что за ней будущее, а риски, которые она несёт, существенно ниже тех, которые существуют при инвестиционных операциях в традиционные фиатные инструменты. Несмотря на значительный прогресс индекса принятия криптовалют, по нашему мнению, существуют факторы глобального уровня, которые оказывают существенное влияние на развитие и повсеместное внедрение массового принятия криптовалют. Сформулируем их, исходя из проведённого нами анализа изменений индекса принятия криптовалют, по данным отчёта компании Chainalysis за 2020 и 2021 гг. [15–16].

Геополитика является одним из таких составляющих факторов. Ряд стран, в основном с развивающимися рынками, имеют огромные объёмы транзакций на пиринговых платформах, что позволяет им не быть отрезанными от глобальной финансовой системы, обходить политические санкции и совершать операции, которые не контролируются со стороны правительственных органов отдельных стран мира и не могут быть использованы, как инструмент политического давления. Международная торговля в большей степени зависит от американского доллара, что предоставляет доминирующие позиции США перед другими странами мира, а также служит рычагом управления внешней политики. Исходя из аналитических данных, представленных компанией Chainalysis в отчётах по индексу принятия криптовалют за 2020 и 2021 гг., следует вывод о том, что ограничение доступа ряда стран к глобальной финансовой системе, проведение активной санкционной политики в качестве оказания давления со стороны гегемонов международной финансовой системы, является, в большинстве случаев, стимулирующими причинами массового обращения людей к совершению операций посредством криптовалют. В настоящее время среди фиатных валют нет реальной альтернативы доллару. Однако дальнейшее развитие криптовалютного рынка и осуществление расчётов посредством криптовалютной системы, позволит внести изменения в сложившейся в течение продолжительного времени доминирующей позиции долларизации.

Следующим глобальным фактором к массовому принятию криптовалют является макроэкономика. Сложные макроэкономические

условия имеют место быть в ряде стран мира. Причины данных ситуаций различны: финансово-валютный кризис в стране, высокая инфляция, низкий уровень доверия со стороны жителей к руководству страны и т.д. Осознание этих проблем и соприкосновение с возникающими экономическими трудностями, заставляют людей обращаться за решением своих проблем к криптовалютам. У криптовалют есть отличительные характеристики, которые делают их привлекательными для массового использования по отношению к другим видам валют. Они глобальны по своей природе и весьма доступны для потенциальных пользователей. Что касается общепризнанных мировых валют, то для всех является общепризнанным фактом, что они не всегда могут быть доступны для людей. Стремительный рост объёмов операций посредством расчётов в криптовалютах подтверждает данные выводы.

Осмысление текущей ситуации является итоговым фактором, который последовательно выходит из вышперечисленных нами. В настоящий период времени криптовалюта обращается совместно с официальными фиатными международными валютами. Объём текущих операций не позволяет оспаривать положение официальных денег как основной валюты. Но по мере развития, изменения в осознании со стороны потенциальных пользователей, с оценкой здравого смысла новых возможностей, потенциальный ход событий к массовому принятию криптовалют будет меняться.

Рост криптовалютных рынков и повышенного внимания к отрасли со стороны обычных людей констатирует факт того, что глобальная финансовая система стоит на пороге массового использования криптовалют. Надо понимать, что процесс принятия криптовалют на глобальном уровне будет включать в себя несколько этапов развития. Рассмотрим их более подробно на рис. 2.



Источник: составлено авторами.

Рис. 2. Этапы процесса принятия криптовалют

Массовое принятие криптовалют проходит несколько этапов, эволюционируя на каждом из его уровней, стремится к созданию лучшего финансового ландшафта, ставшего возможным благодаря появлению Интернета и технологии блокчейн. В настоящее время мы находимся на этапе институционального принятия криптовалют, когда криптовалюты официально признаны финансовым активом. Глобальное принятие криптовалют и их последующая интеграция с платёжными системами по всему миру — это процесс движения вперёд, который позволит изменить мировую финансовую систему.

Система финансовых услуг нового поколения

Проведённый анализ изменения индекса принятия криптовалют за последние два года показал, что жители всё большего числа стран мира переходят на расчёты и операции посредством обращения криптовалют, за счёт чего наблюдается активный уровень роста их использования среди населения. Основная массовая доля объёма расчётов посредством криптовалют, приходится на транзакционные операции на пиринговых платформах P2P и повышение спроса среди держателей криптовалют к совершению операций посредством децентрализованных финансовых систем (далее DeFi).

Стимулирующим показателем к использованию криптовалют в странах с достаточно развитой криптоэкономической системой является растущий объём транзакций для осуществления централизованных услуг, а также большой интерес со стороны населения к сервисам децентрализованного финансирования, именуемыми DeFi. Растущий объём данных операций активизирует использование криптовалют в странах, где криптоиндустрия получила широкое развитие. В то время, как противоположная ситуация складывается в странах с развивающимися рынками, там наибольший интерес со стороны массового принятия криптовалют обращён к платформам P2P, со своей стороны являющийся импульсом широкого использования криптовалют в развивающихся странах.

Увеличение объёма транзакций в рамках централизованных сервисов и взрывной интерес со стороны массового пользователя к DeFi, будут стимулировать следующую волну внедрения, развития и использования криптовалюты в мире.

Децентрализованные финансовые системы (далее DeFi) включают в себя финансовые продукты и услуги, которые работают на базе технологии блокчейн, по сути являясь разнообразием финансовых направлений, которые используются в обычной жизни. К ним относятся кредитование, децентрализованные торговые биржи, стейблкоины, страхование, кошельки.

DeFi представляет класс децентрализованных криптовалютных платформ, которые могут работать автономно без поддержки центральной компании или группы человек. Децентрализованные финансы, помогают создать систему финансовых услуг нового поколения, став аль-

тернативой банковскому сектору и заменить традиционные технологии, действующие в нынешней финансовой системе.

Обобщим понятие DeFi. Это система финансовых услуг нового поколения, созданная на основе технологии блокчейн, посредством работы которой не нужно прибегать к помощи посредников, при этом проведение транзакции по финансовым операциям осуществляется мгновенно и дешево.

Платформы DeFi также трактуются как протоколы, адаптирующиеся к новым жизненным условиям и активно эволюционирующие в текущий период времени. Они являются базовой надстройкой к технологии блокчейн, позволяющей поддерживать и совершать операции посредством смарт-контрактов, могут выполнять конкретные финансовые функции, определяемые открытым исходным кодом смарт-контрактов, который лежит в их основе. Таким образом, существует возможность свободно взять и построить своё приложение на базе уже имеющегося предложения. Наиболее популярные типы протоколов DeFi включают децентрализованные биржи и кредитные платформы.

В настоящее время DeFi представляет собой один из самых быстрорастущих и инновационных секторов криптовалютной экономики. Именно поэтому, в рамках проведённого глобального анализа индекса принятия криптовалют за 2021 г., компанией Chainalysis был впервые сформирован географический индекс ранжирования стран по уровню внедрения DeFi, который мы и рассмотрим более подробно [16].

Для проведения анализа индекса внедрения DeFi компанией Chainalysis за основу были взяты три показателя и проведено ранжирование по каждому из них среди стран мира:

– ранжирование стран по общей активности DeFi. Оценка показателя проведена из расчёта общего объёма криптовалют, полученного протоколами DeFi и взвешенная по ППС на душу населения, что является безусловной мерой богатства страны из расчёта на одного его жителя;

– показатель измерения активности DeFi непрофессиональных, индивидуальных пользователей криптовалюты. Определяет общую розничную стоимость криптовалют, полученную на платформах DeFi, основываясь на том, сколько криптовалюты отправлено на протоколы DeFi в розничных транзакциях;

– ранжировать страны по количеству транзакций DeFi, совершаемых их жителями. Показатель определяется путём соотношения количества вкладных транзакций физических лиц на платформе DeFi к общему числу интернет-пользователей в стране.

Отличительной особенностью индекса ранжируемости страны по уровню внедрения DeFi от индекса принятия криптовалют, является то, что в список лидирующих стран по внедрению DeFi входят представители с большими объёмами перемещения стоимости криптовалют. Это страны, которые имеют развитую криптовалютную экономику, включающую в себя сильное звено профессиональных и институциональных рынков или страны со средним и высоким уровнем дохода.

При рассмотрении географии индекса ранжирования стран по уровню внедрения DeFi особое внимание обращает на себя тот факт, что в списке топ-20 стран представлены все континенты мира. При этом половина из них являются представителями топ-20 в обоих направлениях, фигурируя в рейтинге по отдельным взвешенным показателям, входящим в глобальный индекс принятия криптовалют, а также в рейтинге по отдельным взвешенным показателям, входящим в глобальный индекс внедрения DeFi [16].

При относительном снижении активности криптовалютной экономики в странах Восточной Азии в 2021 г., обратная ситуация складывается в странах Центральной, Северной и Западной Европы (CNWE). По состоянию на 2021 г. они имеют самую большую криптовалютную экономику в мире. Из представленного компанией Chainalysis отчёта следует, что рост транзакций в странах CNWE в большей степени вырос по операциям с протоколами DeFi. На это оказало существенное влияние возросшая розничная активность, а также приток институциональных инвестиций, что позволяет говорить о странах CNWE как международном центре мировой криптовалютной экономики, являющимися крупнейшими партнёрами по торговле криптовалютами для всех других регионов мира, отправляя не менее 25% всей стоимости, полученной другими регионами, в том числе колоссальные объёмы в 34% для Северной Америки.

Основная доля операций на платформах DeFi, приходится на крупные институциональные переводы, которые совершаются посредством обращения Ethereum и обернутого Ethereum (далее wETH), а также токена ERC-20, являющегося эквивалентом по стоимости Ethereum. Данная категория криптоактивов является наиболее популярной для использования в протоколах DeFi.

Среди стран CNWE, которые являются основной движущей силой в рамках криптовалютной активности по операциям с протоколами DeFi, стоит отметить Соединённое Королевство. Оно лидирует из общего списка стран CNWE с существенным отрывом в 170 млрд долл. США, при том почти половина объёма расчётов, порядка 49% из них, приходится на операции, которые совершаются с участием протоколов DeFi [16].

Далее, в пятёрку стран лидеров CNWE входят: Нидерланды, Франция, Швейцария и Германия. Однако доля операций на платформах DeFi в их деятельности распространена относительно одинаково. Основная доля транзакций, приходящихся на протоколы DeFi, совершается в Ethereum и wETH, которые являются наиболее часто используемыми валютами на этих платформах. Если оценивать ситуацию в целом, то в совокупности Ethereum и wETH являются самыми популярными криптовалютами почти во всех странах мира.

Исходя из представленных данных, можно сформулировать вывод, что CNWE стал крупнейшим в мире криптовалютным рынком. Существенный рост рынка стран CNWE в последний год был обусловлен

тем, что институциональные инвесторы и потребители розничного рынка перешли на DeFi.

В перечень крупнейших торговых партнёров CNWE входят представители стран всех континентов мира, но особое внимание стоит уделить США, которые занимают первое место в рейтинге по показателям, входящих в глобальный индекс внедрения DeFi, по степени распространения платформ децентрализованных финансовых услуг среди населения.

Развитие DeFi оказало существенное влияние за последние два года на рост криптовалютной экономики в странах Северной Америки. Использование и развитие платформ DeFi сейчас является одним из самых популярных направлений в этом регионе. Ежемесячный объём криптовалютных транзакций в период с 2020 по 2021 г. показал значительный рост и составил порядка 1000%, что обусловлено большой популярностью DeFi среди местного населения. Объём операций на платформах DeFi, проведённых в странах Северной Америки за последний год, уступает лишь странам CNWE. Интересным является тот факт, что несмотря на то, что активность DeFi, как правило, обусловлена крупными инвесторами. США являются лидерами среди стран мира по количественному значению розничных транзакционных операций на децентрализованных финансовых платформах на сумму менее 10 тыс. долл. США. Что касается Канады, ближайшего соседа США, то эта страна занимает четвёртое место в рейтинге по показателям внедрения DeFi, что подтверждает высокий уровень проникновения направления внедрения и развития децентрализованных финансовых систем на североамериканском розничном рынке.

Исходя из вышесказанного сделаем вывод, что специфика различий и особенностей среди стран криптовалютной системы у каждого находится на своём этапе развития криптовалютного рынка, причём составляющая развития у всех разная. Среди стран мира есть представители, где криптовалютное сообщество существенно выросло и поднялось на достаточно привлекательный уровень для внешних инвесторов. В этих странах прослеживается большая заинтересованность в развитии и использование инновационных проектов, представленных посредством децентрализованных финансовых систем. Но имеют место быть и другие заинтересованности, связанные с обращением к криптовалютам, в поисках быстрой прибыли и спекулятивной торговли, которая в основном осуществляется на централизованных сервисах и обычных платформах P2P.

В целом, хотя и существуют небольшие различия между показателями активности в отдельных странах, ясно одно, рост крупнейшего в мире рынка криптовалют за последний год в значительной степени был обусловлен институциональными инвесторами и розничными потребителями, активно развивающими сервисы DeFi.

Преимуществом использования сервисов DeFi является его экономический потенциал, который позволяет преодолеть присущие традиционному финансовому сектору проблемы, связанные с организацией

и проведением централизованного контроля, доступностью, неэффективностью процесса, отсутствием прозрачности и совместного взаимодействия. Рынок DeFi растёт, развивается, находит свою аудиторию пользователей. Развитые криптовалютные рынки выступают лидерами в принятии и развитии децентрализованных приложений. DeFi стал крупным успехом с огромным количеством средств, поступающих и оборачивающихся на криптовалютных платформах.

Но при активном росте, остаются и нерешённые проблемы для пользователей. Среди них:

- отсутствие централизованной системы, позволяющей выстроить процесс взаимоотношений с платформами DeFi, который станет основой взаимодействия между участниками криптовалютного рынка;

- отсутствие основ регулирования рынка DeFi.

Расширение возможностей криптовалютного рынка посредством создания криптовалютных платформ DeFi, с широким спектром услуг и предложений, позволит: создать и разработать новые продукты для потребителей в качестве суперприложения (далее суперапп), с расширенным набором возможностей, что позволит получить большое преимущество перед конкурентами; подняться на новый уровень взаимоотношений с клиентами; агрегировать поставщиков услуг. Многие крупнейшие цифровые компании активно работают над этой проблемой, которая является следующим этапом развития цифрового мира, и изменит стереотипно привычные потребности потребителей.

Серьёзной проблемой для регулирующих органов являются риски, которые формируются в рамках обращения DeFi. С одной стороны, к DeFi должны применяться такие же риски, что и к традиционным финансовым системам. С другой стороны, сложно применить регулирующий процесс к системе расчётов, которая осуществляется в компьютерной сети посредством ввода зашифрованного кода без участия третьих лиц. При этом специфическая особенность работы технологии блокчейн заключается в том, что пользователи могут проводить операции без открытия расчётных счетов.

Создание всеобъемлющих правил, определяющих взаимоотношения, является важным процессом построения индустрии криптовалют. В результате чего будут сформулированы общие принципы организации и функционирования бизнеса криптосистем, а также будут приняты стратегические решения о направлениях по развитию системы взаимоотношений, как внутри стран, так и на международном уровне.

Рассмотрим более подробно перечень сервисов финансовых услуг, возможности которых реализованы на платформах DeFi в табл. 2.

Исходя из данных, представленных в таблице видно, что в настоящее время сервисы DeFi функционируют и развиваются в большом количестве направлений жизнедеятельности людей. Пока эти направления в большей степени отображают действующие финансовые схемы, в рамках новых технологических решений на базе технологии блокчейн и смарт-контрактов.

Сервисы финансовых услуг платформ DeFi

Финансовые услуги	Характеристика	Реализованные проекты
1. Кредитование	Пользователи платформы могут выдать или оформить кредит под залог других активов. В процессе не участвуют представители третьих лиц. Процентные ставки формируются ежеминутно, исходя из спроса и предложения. Кредиты выдаются в стейблкоинах или других криптовалютах. Наиболее востребованное направление использования	Aave, Compound, Curve, DFI.Money, Bella Protocol, Wing, MonolithosDAO, MakerDAO
2. Торговля на биржах	Возможность пользователя торговать на бирже напрямую, без участия третьих лиц. Операции осуществляются с помощью смарт-контрактов, из кошельков их владельцев, без проведения регистрации на бирже. Безопасный вид торговли с расширенными возможностями	Uniswap, SushiSwap, Synthetix Network, UMA, Bancor
3. Управление активами	Контроль и управление активами, направлено на увеличение стоимости портфеля владельца, исходя из его предпочтений	DeFi Saver, Polkadot, Balancer
4. Выпуск стейблкоинов	Осуществление выпуска стейблкоинов, стоимость которых привязана к стоимости фиатной валюты	Wrapped Bitcoin, pTokens, Dai, MCR
5. Деривативы	Возможность создания и обращения токенов в рамках вторичного контракта, стоимость которого привязана к стоимости другого актива или группы активов в будущем, в определенном соотношении	Synthetix
6. Страхование	Возможность обеспечить защиту от рисков, застраховав смарт-контракт проекта на случай ошибок в коде или взлома. В основном средства пользователей хранятся на смарт-контрактах, страхование позволяет снизить риски от использования приложения	Nexus Mutual, Yinsure.finance
7. Платёжные сервисы	Оформление моментальных переводов в криптовалюте. Посредством этих сервисов решается проблема, связанная со скоростью переводов в криптовалюте	Lightning Network, Sablier
8. Инвестирование	Реализация инвестиционных проектов или внедрения децентрализованного управления в проекте, посредством участия на платформах для выпуска токенов и организации инвестирования	BnkttoTheFuture, Aragon

Источник: составлено авторами.

Будущее развитие децентрализованной финансовой системы предполагает создание новых направлений, которых в настоящее время нет, и которые не могут быть реализованы в централизованных финансах. Следующим этапом развития DeFi должно стать создание новых услуг и продуктов, которые свойственны только децентрализованным технологиям. В результате этого, могут быть созданы новые высокотехнологичные финансовые предложения, которые не основаны на привычных общественному сознанию банковских инструментах, а будут создаваться новые продукты, которые будут использовать инструменты, уже заложенные внутри блокчейна.

Растущий рынок сервисов DeFi является неотъемлемой составляющей рынка криптовалютной экосистемы, на низовом уровне которого находятся развивающиеся рынки криптовалют, стимулирующие принятие криптовалют, позволяющий пользователям рынка обращаться к его активам для сохранения и преумножения своих сбережений, а также осуществлять денежные переводы. Принятие сервисов DeFi — это следующий уровень развития крипторынка. На этом этапе работают опытные криптовалютные трейдеры и инвесторы, их задача заключается в поиске источников продуктов и услуг на новых инновационных платформах.

Заключение

Подведём итог. За последние десятилетия финансовая система превратилась в огромный финансовый лабиринт, который включает в себя большое количество правил и ограничений с участием многочисленного количества игроков финансового рынка, системы расчётов и платежей, требованием регулирующих и надзорных органов и многое другое. Принятие криптовалют на уровне массовой потребности населения и развитие рынка предоставляемых услуг через DeFi может оказать существенное влияние на построение новой финансовой системы.

Анализ глобального индекса принятия криптовалют показал, что одной из причин высокой криптовалютной активности со стороны простого населения является экономическая нестабильность, потребность в создании для населения стран мира жизненно важных ценностей, необходимых для обеспечения достаточного уровня жизни. Нестабильность валютного рынка, девальвация денежных средств отрицательно влияют на уровень жизни населения. В этих случаях обращение к криптовалюте активно используется со стороны населения для совершения расчётов по коммерческим операциям, а также для осуществления денежных переводов и иных форм расчётов, в том числе и международных. Потребность сохранить свои сбережения в условиях экономической нестабильности, осуществление операций в рамках деловых активностей также являются непосредственными причинами заинтересованности населения в массовом принятии криптовалют.

Объём текущих операций в рамках глобального индекса принятия криптовалют не позволяет оспаривать положение официальных фиатных валют, как основных. Но по мере увеличения индекса принятия

криптовалют со стороны массового населения, изменения в осознании со стороны потенциальных пользователей, с оценкой здравого смысла новых возможностей, потенциальный ход событий к массовому принятию криптовалют будет меняться.

Рост криптовалютных рынков и повышенного внимания к отрасли со стороны обычных людей констатирует факт того, что глобальная финансовая система стоит на пороге массового использования криптовалют.

Большой интерес со стороны массового пользователя к возможностям, реализуемым посредством криптовалютной экосистемы, окажет существенное влияние на предстоящие изменения, связанные с функционированием современных платёжных инфраструктур, рынком ценных бумаг, биржевыми операциями, валютными услугами и мн. др. Однако необходимо преодолеть ряд препятствий, включая нормативное, коммерческое и техническое внедрение зарождающейся инфраструктуры.

Происходящие изменения преобразуют и открывают новые перспективы развития для действующих финансовых учреждений представляя им новые возможности к снижению затрат и повышению качества финансовых услуг.

В настоящее время финансовая рыночная инфраструктура медленно и верно мигрирует в спектр децентрализованных технологий. Внедрение новых инфраструктурных изменений не обязательно должно изменять базовый пользовательский опыт, он просто делает сервис лучше, улучшая качество и снижая затраты.

Список источников

1. Андриюшин С.А. Смена парадигмы денежной системы: от централизации к децентрализации // Актуальные проблемы экономики и права. 2018. № 2. С. 204–220.
2. Андриюшин С.А. Криптовалюты: выпуск, обращения и проблемы регулирования // Актуальные проблемы экономики и права. 2020. Т. 14. № 3. С. 455–468.
3. Щеголева Н.Г., Мальсагова Р.Г. Криптовалюты как вектор диджитализации мировой валютной системы: риски и тренды // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. № 74. С. 276–295.
4. Генкин А.С. Инновационные инструменты в денежной системе и их восприятие потребителями и государством // Экономика будущего. 2014. № 3. С. 86–94.
5. Панина Д.С. Перспективы технологии блокчейн в системе денежных технологий // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. № 4 (25). С. 222–225.
6. Кочергин Д.А. Место и роль виртуальных валют в современной платёжной системе // Вестник СПбГУ. Экономика. 2017. Т. 33. № 1. С. 119–140.
7. Бердышев А.В. Экономическая природа современных денег // Вестник университета. 2019. № 5. С. 167–174.
8. Вахрушев Д.С., Железов О.В. Криптовалюта как феномен современной информационной экономики: проблемы теоретического осмысления // Наукосведение. 2014. № 5 (24). С. 1–9.

9. Панова Г.С. Криптовалюты — деньги цифровой экономики // Банки, денежное обращение и кредит. 2018. С. 128–150.
10. Becker J., Breuker D., Heide T. [et al.]. Can we afford integrity by proof-of-work? Scenarios inspired by the Bitcoin // The Economics of Information Security and Privacy. — Berlin, Heidelberg: Springer, 2013. — P. 135–156.
11. Seetharaman A., Saravanan S., Patwa N. [et al.]. Impact of Bitcoin as a World Currency // Accounting and Finance Research. 2017. Vol. 6. № 2. P. 230–246.
12. Ponsford M.P. A Comparative Analysis of Bitcoin and Other Decentralised Virtual Currencies: Legal Regulation in the People’s Republic of China, Canada, and the United States // Hong Kong Journal of Legal Studies. 2015. Vol. 9. P. 51–70.
13. Маркова О.М. Анализ изменения экономической природы наличных денег в условиях цифровой экономики: теоретический подход и практика применения // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2019. № 2. С. 31–40.
14. Глазьев С.Ю., Глазьев Р.С. Криптовалюты как новый тип денег // Экономика. С. 22–35. — URL: <https://www.ejournal.ru/jour/article/viewFile/132/117> (дата обращения: 15.05.2022).
15. The 2020 Geography of Cryptocurrency Report. — URL: <https://bitcoinke.io/wp-content/uploads/2020/09/2020-Geography-of-Cryptocurrency-Chainalysis-compressed.pdf> (дата обращения: 15.05.2022).
16. The 2021 Geography of Cryptocurrency Report. — URL: <https://bitcoinke.io/wp-content/uploads/2021/10/Geography-of-Cryptocurrency-2021.pdf> (дата обращения: 15.05.2022).

Сведения об авторах / About authors

Жигас Маргарита Герутисовна, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и финансовых институтов, Байкальский государственный университет. 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11. ORCID 0000-0002-8450-1915. E-mail: gigasmg@bgu.ru.

Margarita G. Zhigas, Dr. of Economics, Professor, Department of Finance and Financial Institutions, Baikal State University. 11, Lenin Street, Irkutsk, 664003, Russia. ORCID 0000-0002-8450-1915. E-mail: gigasmg@bgu.ru.

Кузьмина Светлана Николаевна, аспирант, кафедра финансов и финансовых институтов, Байкальский государственный университет, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11. ORCID: 0000-0003-0539-7169. E-mail: law-ira@mail.ru.

Svetlana N. Kuzmina, Post-graduate student, Department of Finance and Financial Institutions, Baikal State University. 11, Lenin Street, Irkutsk, 664003, Russia. ORCID 0000-0003-0539-7169. E-mail: law-ira@mail.ru.