

DOI: 10.20535/2411-1031.2018.6.1.153201

УДК 003.26:336.741.242.1

ВЯЧЕСЛАВ ВОЛОШИН

## **ОСОБЕННОСТИ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ВАЛЮТ И ИХ РОЛЬ В СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ СИСТЕМАХ С ПОЗИЦИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

В работе представлены результаты анализа и аргументация относительно места криптографических валют в современной мировой финансовой системе. Показана неоднозначность условий, в которых существуют все криптографические валюты, в качестве программного продукта, в первую очередь, относительно рисков, которые они приносят в современное общество, а также обусловленных неопределенностью их правового статуса. На основании прямых и косвенных данных показано, что криптографическая валюта всех видов содержит в себе определенные виды опасностей для финансовых и экономических систем, в частности, связанные с кибермошенничеством, уклонением от налогов вне правового поля почти любого государства при возможных валютных операциях, отмывании денег преступной средой, воздействию на системы электронных коммуникаций. Исследованы особенности восприятия безопасного функционирования криптографических валют, как альтернативы современным денежным средствам. Выполнен анализ роли Федеральной Резервной Системы США и некоторых крупнейших мировых компаний США, Европы и Японии относительно рисков, связанных с движением криптографических валют, как продукта глобального информационного пространства. Представлена аргументация в пользу криптографической валюты, как специфического товара, который пока не имеет свойств полноценных денег. Посредством сопоставления выполнен расчет динамики движения кэш-масс в некоторых странах в качестве одного из аргументов готовности стран к безопасному переходу на цифровые аналоги денег, как к способу интенсификации торговых операций и риски, связанные с этим. Наглядно показаны возможности стран, которые разбиты на три условные группы, к восприимчивости относительно криптографических валют. Выполнена попытка рассмотрения блокчейн-операций, как провозвестника принципиально новых отношений в мировой торговле, экономике, основанных не на балансовых соотношениях, но на паритетных взаимоотношениях, взаимной услужливости, возможностях, предоставляемых только блокчейн-операциями. Сделан вывод о роли и месте криптографических валют, как механизме искусственной стабилизации мирового валютного рынка посредством осознанного манипулирования потребностями людей в условиях, когда глобальное информационное пространство служит инструментом для достижения подобных глобальных целей, что относится, в том числе, к нарушению прав человека.

**Ключевые слова:** криптографическая валюта, биткоин, киберпреступления, безопасность, риски, мировая финансовая система, блокчейн-операции, финансовые пирамиды в современном киберпространстве.

**Вступление.** Одним из важных факторов опасности для человека являются состояния, обусловленные умышленным сокрытием или искажением информации, а также спецификой ее интерпретации и восприятия пользователем [1]. Это относится, в равной степени к вопросам обеспечения безопасности информации в киберпространстве и самого потребителя киберпродукции [2]. В современном обществе к таким опасностям можно, например [3], [4], отнести все то, что связано с появлением криптографических валют.

В современном мире криптографическая валюта, являясь объективной данностью, обладающей своими ценными и не очень качествами, завоевала свое место в современном мире. В любом случае, мировая общественность признала за криптовалютами право на существование [5], [6], [7], [8]. Эти технологии, в первую очередь, проявили себя эффективно на финансовом поле, в попытках сформировать новое отношение к деньгам [9].

Тем не менее, мировая финансовая система весьма неоднозначно реагирует на появление криптографической валюты. Но признавать за ней права полноценных денег почти никто не берется. Даже такие страны, как Германия, Япония, Швейцария, США, которые признают за криптографической валютой весьма условный аналог денег и пускают их в оборот на своих торговых рынках, очень осторожны в собственной юридической обоснованности этих действий, объясняя их, прежде всего, необходимостью вводить это явление в некоторое регулируемое правовое поле, снижая риски кибермошенничества [10], [11].

Комиссия по финансовым преступлениям США очень осторожно относит биткоин к “децентрализованной “валюте” с признаками виртуальности и требует лицензирования подобной деятельности [12], [13]. Китай, Исландия Индия, Швеция по этой же причине, запретили свободное хождение криптографической валюты, заявив, что биткоин и ему подобные, не являются реальной валютой, а Китай даже наказывает банки, которые обеспечивают ее участие в коммерческих сделках, ссылаясь на их *потенциальную криминальную составляющую и способности к киберпреступлениям* [14], [15], [16], [17].

**Анализ последних исследований и публикаций** показал неоднозначность условий, в которых существуют все криптографические валюты, в качестве программного продукта, в первую очередь, относительно рисков, которые они приносят в современное общество [4], [15], [16], [17], а также обусловленных неопределенностью их правового статуса [11], [17], [18]. В связи с этим ставится задача определения их места и, в равной степени, места функциональности блокчейн-операций, как принципиально нового инструментария и связанных с этим рисков.

**Целью работы является** определения места и роли современных криптографических валют, как альтернативного механизма воздействия на мировые финансовые системы, основанного, тем не менее, на элементах кибернетических рисков и опасностей. Для достижения поставленной цели следует:

1. Исследовать особенности восприятия и опасности, связанные с функционированием криптографических валют, как альтернативы современным денежным средствам.

2. Представить роль блокчейн-операций, как современного высокоэффективного социально-экономического инструментария, в частности, для развития мирового торгового рынка.

3. Выполнить критический анализ перспектив безопасного развития рынка криптографических валют для мировой финансовой системы.

**Изложение основного материала исследования.** На сегодня ни одна страна в мире не обладает убедительным законодательством, позволяющим регулировать отношения хотя бы с одним видом криптографических валют, например [18], в налоговом поле, или в области объективных финансовых обменных операций, или в области формирования системы денежных обязательств по отношению к криптографической валюте, включая киберпреступления. Следует не забывать, что за криптографической валютой остается *ничем не ограниченное право риска* быть средством для отмывания денег, обладать возможностью уклонения от налогов, влиянием на права потребителей товаров, быть способными к уходу от декларирования имеющихся активов всех видов, а также обладать запредельной шкалой ничем не обоснованных рисков, связанных с операциями с криптографической валютой – купля, продажа, обмен, конвертация [19]. То есть быть предметом киберпреступлений. Тем не менее, тенденции к развитию криптографической валюты очевидны.

Например, целесообразно обратить внимание на деятельность Федеральной резервной системы США. Эта организация стоит на страже интересов доллара, как мировой валюты, но пока никак не проявляет обеспокоенности по поводу активности биткоинов и других криптографических валют. Но есть еще более убедительные примеры. В мире существует 15 компаний, совокупные активы которых превышают размер \$ 1 трлн. При этом 11 из них представляют финансовый бизнес США, 3 – Европейский Союз и одна из Японии. Как правило, такие компании в первую очередь должны реагировать на подобные изменения на финансовых рынках, потому, что они могут принести для них колоссальные потери. Но пока от них таких реакций на финансовых рынках не видно. Это при том, что криптографическая валюта не имеет за собой обеспеченности каким-либо товаром или произведенными услугами, то есть является необеспеченной виртуальной валютой. Ради уточнения роли необеспеченности денег в мировой экономике приведем цифры: мировой финансовый долг в 2017 году достиг \$ 133 трлн, что в 19-26 раз больше всей массы обеспеченных товарами и услугами денег. Причем, доля США и ее компаний в мировой долговой корзине составляет более \$ 17 трлн, доля стран ЕС – \$ 15,5 трлн., доля Японии примерно \$ 12 трлн. [20].

Прочность современной экономики можно измерять, например, количеством экономических кризисов, потерями каждого государства и отдельных людей. А можно измерять резистентностью к современным вызовам, одним из которых уже сегодня можно считать появление виртуальных денег в виде изменяющихся криптографических валют, их роли в современных денежных отношениях.

Рынок криптографической валюты постоянно “подогревается” периодически и малыми дозами. Только за 2017 год биткоин вырос в цене в 19 раз (от \$1000 до \$19106) [21]. Это могло бы стать колоссальным источником спекуляций на финансовых биржах мира. Биткоин не настолько силен в межвалютных операциях, как доллар, йена, евро. Но потенциальные процентные прибыли от такого допущения могли бы только впечатлять. Заметим, что ни доллар, ни йена, ни евро такой прибыли ни на одной бирже мира никогда не давали и давать не могут. Потому, что запредельные ставки реальной валюты могут привести к обвалу торговли по всем другим биржам мира, торгующим товаром. Деньги так себя вести не могут [4]. Такими свойствами они обладать не должны. Это уже нечто иное. Поэтому на вопрос, криптографическая валюта это деньги или нет, можно с высокой долей вероятности ответить – “Нет”.

Возможна альтернатива: либо криптографическая валюта сегодня представляется суперликвидным товаром со специфическим источником происхождения, либо современная экономика сегодня стоит на пороге невиданных изменений. Прежде всего, изменений относящихся к товарообменным операциям. Из которых вскоре напрочь уйдет свойство эквивалентности по отношению к деньгам и товару.

Трудно сразу понять такие перспективы, но совершенно новые особенности торгового обмена могут стать явью. Например, когда избыточная масса существующей в мире традиционной валюты, и прежде всего доллара будет покрываться с избытком совершенно иной, дорогой, но высоколиквидной валютой (криптографической, например), которая, поглотив долларовую массу, тем не менее, не станет ее альтернативой по причине своей виртуальности и отношению к производимому товару, но откроет дорогу к обмену на самое себя некоторых промежуточных ликвидных активов.

Очевидно, что пока к подобной субвалюте, пока товарной, можно отнести биткоин. Правда это уже будет не торговля в традиционном смысле. Возможно, в ее основе будет, на первых порах, “перегретый”, неравномерно распределенными товарами современный мировой рынок, который со временем уменьшится в объеме, по мере потребления всех этих товаров.

Собственно технологии блокчейна, основа появления криптографической валюты, безусловно, найдут свое применение в самых различных областях, хотя бы потому, что в их основе лежит весьма грамотная попытка при помощи информационных сетей создать альтернативную современным банкам систему доверительных отношений без посредников.

Именно эта способность блокчейн-операций делает их интересными в самых различных областях человеческой деятельности. Например, в области Интернет-вещей, о чем пишет в книге «Революция блокчейна» Алекс Тэпскотт. В компании Intel создана киберплатформа, при помощи которой можно отслеживать сети поставок морепродуктов. Группа компаний AusPost, PwC, Alibaba Group, используя методику блокчейна, создала систему «Food Trust Framework» для управления цепями поставок пищевых продуктов с одновременным объективным контролем качества и прозрачности поставок. Даже корпорация Bosch уже сумела использовать приложение блокчейна для предупреждения кибермошенничества при контроле показателей счетчика автопробега автомобилей. Широкое поле для применения этих технологий открывается в логистике, в маркетинговых операциях. Только из этого краткого перечня можно судить об универсальности системы подобных технологий, как надежного способа обмена ценностями, материальными потоками, благодаря широким возможностям блокчейна в областях создания новых типов рыночных отношений, и новых рынков товаров с функциями рынка ресурсной оптимизации.

Но это будет уже совершенно другая для нашего общества сверхсовременная экономика, как продукт глобальной информационной сети. Это может быть экономика репутаций, экономика взаимного внимания и доверия, своеобразная “услужливая” экономика, адаптированная под потребителя. Экономика, которая, в пределе, не будет нуждаться в государстве. Основанная на совершенно иных, пока не совсем понятных, правилах и условиях. Такая киберэкономика сможет иметь право формироваться, как переходная альтернатива от современной экономики, основанной на бесконтрольном печатании денег, неуправляемом развитии необеспеченности мировой валюты товарами и услугами. В ее основе может быть положено общее правило: каждая торговая операция должна понемногу “поглощать” часть массива прошлых необеспеченных денег. В качестве поглотителя возможна криптографическая валюта. Такая экономика может носить форму промежуточного звена на пути перехода к совершенно иной децентрализованной мировой экономике, ориентированной на правила существования глобального информационного пространства, со всеми его достоинствами и недостатками.

И, безусловно, велика роль денег в этих изменениях. Одним из критериев здесь может быть готовность каждой страны, входящей в систему мировой торговли к отказу от торговли за наличность на самом низком уровне – на уровне обывателя в пользу их цифровых аналогов (см.[20], табл. 1).

Готовность страны к отказу от наличности в финансовых расчетах в пользу цифровых аналогов денег показывает степень адаптации ее к новым правилам торговли и определяется несколькими критериями. В первую очередь, это индекс цифровой эволюции в экономике страны. Он показывает возможности финансовых организаций управлять деньгами, обозначенными в цифровых кодах при условии сохранения и поддержания их реальной стоимости. То есть, способности к валютному обмену при помощи компьютерных программ, цифровых кодов. Но при этом важна готовность населения к переходу к цифровым деньгам, наличие компьютерных кабинетов, кошельков, наличие инфраструктуры, например, для интернет торговли. Абсолютная “цена” наличности, это индекс паритетности между наличными деньгами и их цифровыми аналогами.

Таблица 1 – Готовность отдельных стран к отказу от наличных денег

№ з/п	Страна	Абсолютная “цена” наличности	Индекс цифровой эволюции	Характеристика перехода к цифровым деньгам
1	Швеция	0,4	57	В стране сохраняется возможность для создания реальной стоимости денег за счет ускорения перехода к цифровым деньгам
2	Дания	0,5	51	
3	Кения	0,3	18	
4	Турция	0,65	33	

Продолжение таблицы 1

5	Южная Корея	4,4	51	Устойчивость экономики страны к переходу на цифровые деньги при сохранении их реальной Стоимости
6	Япония	5,5	47	
7	США	7,5	54	
8	Филиппины	5,8	20	
9	Египет	8,5	18	
10	Россия	8,5	26	Максимальный потенциал для создания реальной стоимости за счет приоритета инвестиций в для перехода в цифровую плоскость
11	Бельгия	15	45	
12	Германия	18	48	
13	Франция	36	48	
14	Мексика	26	28	
15	Индия	82	22	

Кибернетические риски, связанные с ликвидацией кэш-массы в государстве в пользу цифровых аналогов зависят от скорости этого процесса, отношению к всей денежной массе и продолжительности во времени ( $T$ ) (см. рис. 1).

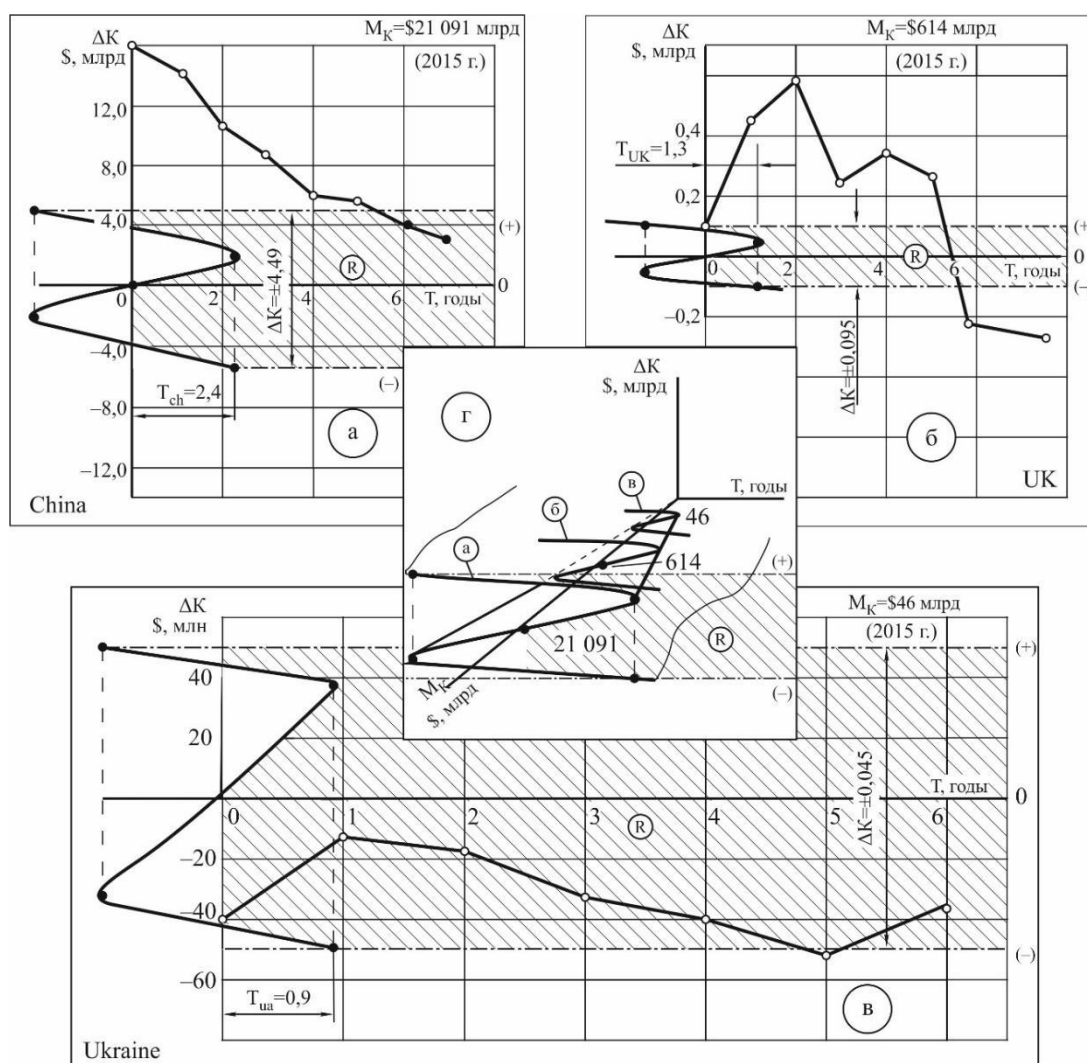


Рисунок 1 – Риски, связанные с уменьшением массы кэша для некоторых государств мира: а) избавляющихся от кэша (Китай, Дания, Новая Зеландия, Тайвань); б) балансирующих в зоне финансовой устойчивости (Британия, США, Южная Корея, Швеция); в) балансирующих в зоне финансовой неустойчивости (Украина, Чехия, Венгрия); г) поверхность неустойчивости при управлении финансами. R – области финансовых рисков

Примем допущение о рисках, связанных с соответствующей финансовой неустойчивостью экономики в виде условной сборки Уитни. Для области финансовой неустойчивости в виде сборки Уитни, связанной с уменьшением кэша предложена некоторая параметрическая зависимость (см. рис. 1, г). Тогда каждая из экономик будет по своему соотноситься со временем и скоростью ликвидации кэша. Можно различать три ярко выраженные группы стран по их адаптации к цифровым денежным технологиям в плане удаления кэша.

К первой группе относятся страны, которым не нужны дополнительные усилия к переходу на электронный финансовый оборот. Это Китай, Дания, Финляндия, Новая Зеландия (см. рис. 1, а). Эти страны проявляют осторожность в электронном обороте, ориентируясь на партнеров по международной торговле, таким образом, чтобы не дестабилизировать своими инициативами собственную твердую валюту. И страны из этой же группы, в частности, Южная Африка, Турция пока не готовы к такому переходу, но сохраняют возможность при внешней поддержке их национальных валют (см. табл. 1). Но не для всех такая поддержка возможна.

Вторая группа стран весьма адаптирована к возможностям перехода к электронным деньгам. Это Великобритания, США, Япония, Голландия, Южная Корея. Высокий индекс цифровой эволюции в финансовой сфере при устойчивости цены собственной валюты тому доказательство (см. рис. 1, б и табл. 1).

И третья группа стран, прежде всего лидеры Европейского Союза готовы к такому переходу, но ограничены возможностями своих партнеров по Союзу, в частности, Испанией, Чехией, Польшей, Литвой, для которых нужны существенные инвестиции для поддержания стоимости вращающихся в этих странах национальных валют, в частности, злотого, кроны. К этой же группе ожидания можно отнести и Украину (см. рис. 1, в).

В целом следует предполагать, что неизбежность отказа от наличных денег в пользу компьютерных цифровых аналогов диктуется всеми изменениями, которые претерпевает современная торговля, ее растущие объемы и необходимые для этого скорости денежных оборотов. Но надо понимать, что это может привести к существенным изменениям в самих торговых процедурах, изменить сущность балансов в торговле, что может привести к непредсказуемым последствиям, не всегда лояльным для многих стран. Имеет право на существование следующая гипотеза относительно перспектив биткоина (рис. 2).

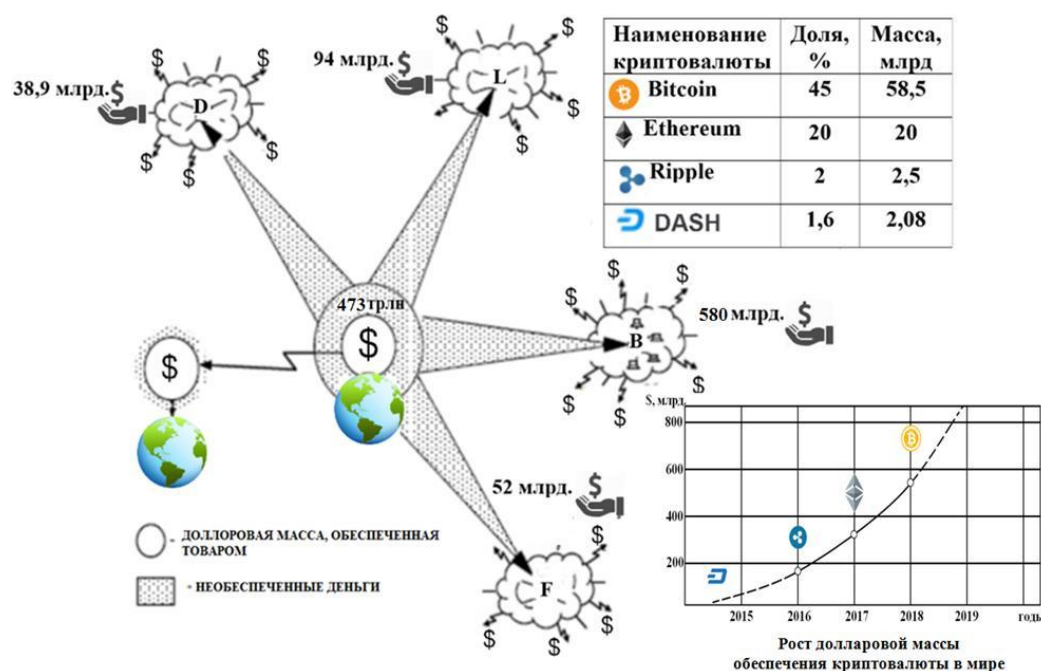


Рисунок 2 – Место и роль криптографической валюты в современной мировой экономике (гипотеза): а) модель развития; б) весовые функции известных криптовалют и их долларовое обеспечение; в) динамика роста долларового обеспечения криптовалют (прогноз)

Возможно, что биткоин, это развивающийся проект, авторство которого принадлежит в конечном результате тем, кто сегодня породил лавинообразные процессы появления необеспеченных товарами и услугами денег [4]. Цель – уменьшить общее давление на мировую экономику со стороны совокупной массы необеспеченных денег, в первую очередь, доллара. Имеет право на существование предположение, что биткоин и другие криптографические валюты, впитав в себя определенную массу таких долларов, в некоторый момент могут резко обесцениться и тем самым обесценить огромное количество необеспеченной товаром и услугами денежной массы, тем самым подняв условную ценность оставшейся части долларовой массы до необходимого в мировой торговле уровня. Благодаря этому доллар сможет укрепиться в мировой экономике еще на долгое время.

При этом возрастут возможности укрепить мировую торговлю и избежать потрясений, подобных прошлым мировым войнам. Если сегодня совокупная криптографическая валюта занимает нишу в \$420 млрд, то через два-три года эта ниша может составить более \$1 трлн., а по некоторым данным \$3-4 трлн [11]. что уже сопоставимо с суммами необеспеченных денег ([20], табл. 2). Возможно, этим объясняется спокойная реакция на биткоины со стороны ФРС США, других крупнейших компаний мира.

Таблица 2 – Весовые функции некоторых наиболее популярных криптографических валют на конец 2017 года

№	Наименование криптовалюты	Курс, \$/монета	Эмиссионное ограничение, число монет	Потенциальный размер кэша, \$
1	Bitcoin (BTC)	19000	21 млн	400 млрд
2	Darkcoin (DASH)	14	22 млн	300 млн
3	Litecoin (LTC)	33	84 млн	2,77 млрд
4	Feathercoin (FTC)	0,43	185 млн	80 млн
5	Primecoin (XPM)	3,56	14 млн	50 млн
6	Peercoin (PPC)	6,04	48 млн	290 млн
7	Namecoin (NMC)	8,0	21 млн	168 млн
8	Freicoin (FRC)	0,7	100 млн	70 млн
9	Eathereum (ETH)	460	28 млн	13 млрд
	ВСЕГО			416 млрд

Опыт создания таких пирамид уже давно накоплен, хотя и дискредитирован во всем мире. Результатом может быть появление нового крепкого доллара, который по-прежнему будет составлять основу мировой торговли. Для этого необходимо соблюдать определенные условия для относительно безопасного поддержания собственно проекта “биткоин”, а именно:

- нельзя объявлять биткоин общепризнанной валютой, по крайней мере, официально, но следует поддерживать к ней подобный интерес, как к неофициальной валюте (в настоящее время условие соблюдается);
- способствовать вовлечению в проект максимальное количество людей, обладающих свободными активами и валютой (условие соблюдается);
- стимулировать возможности для накопления биткоинов у резидентов с обеспечением условия необратимости (соблюдается периодически);
- по возможности, ограничивать развитие свободной торговли за биткоины, но не запрещать вовсе, способствуя их накоплению у резидентов (пока соблюдается);
- стремиться не подорвать авторитет доллара в этой игре (условие соблюдается на правах роста ликвидности биткоина);
- уходить от официального сопоставления доллара и биткоина.

Таким образом, почти все эти условия для реализации такого проекта до сих пор соблюдаются. Намеренно или спонтанно – пока остается не понятным. Но как гипотеза самопроизвольного или запланированного процесса, она имеет право на существование.

**Выводы.** Многообразие вариантов перспектив для криптографических валют определяется, прежде всего, динамикой их развития и претензиями на влияние в области средств для безналичных платежей. При этом следует обратить внимание на риски и опасности, связанные с имеющимися признаками глобальных финансовых пирамид, готовностью национальных финансовых и торговых систем, с различным уровнем развития, безопасно отвечать на претензии со стороны этих валют. Имеют право на существование альтернативные мнения относительно подобных новшеств, как о некоторых глобальных финансовых достижениях, основанных не на традициях пропорциональности доходов и расходов, а на самых низменных качествах человека, как субъекта новых видов кибермошенничества. Подобные гипотезы могут иметь место, если общество будет подведено к пониманию того, что криптографические валюты имеют перспективу движения в качестве новой валюты, с совершенно новыми свойствами и качествами.

С позиций безопасности, следует считать преждевременным представлять для криптографических валют статус полноценных платежных средств. При этом универсальные технологии блокчейна, лежащие в основе формирования системы криптографических валют, имеет выдающиеся перспективы для развития, по крайней мере, вне финансовых областей применения.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Г. В. Тягунов, А. А. Волкова, Е. Е. Барышев, В. С. Цепелев, и В. Г. Шишкунов *Безопасность жизнедеятельности: толковый словарь терминов*. Екатеринбург, Российская Федерация: Урал. Ун-та, 2015.
- [2] К. Ю. Исмаилов, “Поняття «кібербезпека» та «інформаційна безпека». Типологія безпеки”, на *Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції “Актуальні проблеми автоматизації та управління”*, Луцьк, 2016, с. 32-33.
- [3] Власникам біткойна загрожує нова небезпека [Електронний ресурс]. Доступно: <https://politeka.net/ua/reading/analytics/741698-vladelcam-bitkoina-grozit-novaja-opasnost-kakie-nalogi-propishut-kriptovaljutam>.
- [4] В. С. Волошин, и Н. Г. Белопольский, *Феномен денег*. Киев, Украина: Освита Украины, 2018.
- [5] А. Тапскотт, и Д. Тапскотт, *Технология блокчейн. То, что движет финансовой революцией сегодня*. Москва, Российская Федерация: ЭКСМО, 2017.
- [6] A. Trepper, “The People’s Money Bitcoin”. Asia-Australia Technology, 2015. [Online]. Available: <https://www.independentreserve.com/Education/Book>.
- [7] R. Ali et al., *Distributed ledger technology: Blackett review*. London, UK: WordLink, 2016.
- [8] Р. Акст, *Семь секретов биткойна или биткоин за час*. Екатеринбург, Российская Федерация: Издательские решения, 2017.
- [9] S. Nakamoto, “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash”. Satoshi Nakamoto Institute, 2008. [Online]. Available: <http://nakamotoinstitute.org/static/docs/bitcoin.pdf>.
- [10] И. Шлыгин, “Биткоин – главная криптовалюта, что за ним стоит”. Financial One, 2018. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://fomag.ru/news/bitkoin-glavnaya-kriptovalyuta-chto-za-nim-stoit/>.
- [11] Т. Нигматуллин, “Фьючерс на биткоин лопнет пузырь на рынке криптовалют”. Financial One, 2017. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://fomag.ru/news/fyuchers-na-bitkoin-lopnet-puzyr-na-rynke-kriptovalyut>.
- [12] “Новости. США. Финансы, банки”. Polpred.com, 2018. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://www.usa.polpred.ru/?cnt=151%3Fcnt%3D151%3Fcnt%3D151%3Fcnt%3D151%3Fcnt%3D250&ns=1&sector=11&page=2>.



- [13] “BitCoin (Биткоин) – особенности, покупка/продажа, аналитика”. Money maker group, 2018. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://mmgp.ru/showthread.php?t=72688>.
- [14] “Новости криптовалют”. ЧАО “Сегодня Мультимедиа”, 2018. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://www.segodnya.ua/economics/kriptovalyuta.html>.
- [15] “Европол анализирует Bitcoin преступления в новом докладе”. Bits Media, 2014. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://bits.media/news/evropol-analiziruet-bitcoin-prestupleniya-v-novom-doklade/>.
- [16] “Топ-9 крупных махинаций с биткоинами”. Happy Coin Club, 2017. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://happycoin.club/top-9-krupnyih-mahinatsiy-s-bitkoinami>.
- [17] “Власти Китая решили запретить производство биткоинов. На страну приходится 80 % майнинговых мощностей мира”. Meduza, 2018. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://meduza.io/feature/2018/01/10/vlasti-kitaya-reshili-zapretit-proizvodstvo-bitkoinov-na-stranu-prihoditsya-80-mayningovyh-moschnostey-mira>.
- [18] Мировое законодательство в сфере криптовалют [Электронный ресурс]. Доступно: <https://cryptoactive.ru/content/114-mirovye-zakonodatelstvo-v-sfere-kriptovalyut-obzor>.
- [19] “Как заработать на Bitcoin?” Forex Club Libertex, 2018. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://promo.fxclub.org/lp/ru-ru/how-to-trade-bitcoin>.
- [20] “Рынок Форекс: новости, прогнозы и аналитика”. ForexStandard, 2018. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://forexstandard.ru>.
- [21] График биткоина (BTC) к доллару (USD) в 2017 году [Электронный ресурс]. Доступно: <https://www.calc.ru/grafik-Bitcoin-k-dollaru-za-2017.html>

Статья поступила в редакцию 2 марта 2018 года.

## REFERENCES

- [1] G. V. Tyagunov, A. A. Volkova, E. E. Baryshev, V. S. Tsepelev, and V. G. Shishkunov, Life Safety: Definition dictionary of terms. Yekaterinburg, Russia: Ural University, 2015.
- [2] K. Yu. Ismaylov, “Definition of the “Kiber Security” and “Informacion of Security”, in Proc. International scientific and practical Internet conference “Actual problems of automation and management”, Lutsk, 2016, pp. 32-33.
- [3] A new danger for the owners of bitcoins. [Online]. Available: <https://politeka.net/ua/reading/analytics/741698-vladelcam-bitkoina-grozit-novaja-opasnost-kakie-nalogi-propishut-kriptovaljutam/>
- [4] V. S. Voloshin, N. G. Belopolsky, The phenomenon of money. Kiev, Ukraine: Osvita Ukraine, 2018.
- [5] A. Tapskott, and D. Tapskott, *Tekhnologiya blokchejn. To, chto dvizhet finansovoj revolyuciej segodnya*. Moscow, Russia: ЕHKSMO, 2017.
- [6] A. Trepper, “The People’s Money Bitcoin”. Asia-Australia Technology, 2015. [Online]. Available: <https://www.independentreserve.com/Education/Book>.
- [7] R. Ali et al., *Distributed ledger technology: Blackett review*. London, UK: WordLink, 2016.
- [8] R. Akst, *Sem sekretov bitkoina ili bitkoin za chas*. Ekaterinburg, Russia: Izdatel'skie resheniya, 2017.
- [9] S. Nakamoto, “Bitcoin: APeer-to-PeerElectronic Cash”. Satoshi Nakamoto Institute, 2008. [Online]. Available: <http://nakamotoinstitute.org/static/docs/bitcoin.pdf>.
- [10] I. Shlygin, “Bitkoin – glavnaya kriptovalyuta, chto za nim stoit”. Financial One, 2018. Available: <https://fomag.ru/news/bitkoin-glavnaya-kriptovalyuta-chto-za-nim-stoit>.
- [11] T. Nigmatullin, “F'yuchers na bitkoin lopnet puzyr' na rynke kriptovalyut”. Financial One, 2017. Available: <https://fomag.ru/news/fyuchers-na-bitkoin-lopnet-puzyr-na-rynke-kriptovalyut>.

- [12] “Novosti. SSHA. Finansy, banki”. Polpred.com, 2018. Available: <http://www.usa.polpred.ru/?cnt=151%3Fcnt%3D151%3Fcnt%3D151%3Fcnt%3D151%3Fcnt%3D250&ns=1&sector=11&page=2>.
- [13] “BitSoin (Bitcoin) – osobennosti, pokupka/prodazha, analitika”. Money maker group, 2018. Available: <https://mmgp.ru/showthread.php?t=72688>.
- [14] “Novosti kriptovalyut”. “Segodnya Mul'timedia”, 2018. Available: <https://www.segodnya.ua/economics/kriptovalyuta.html>.
- [15] “Evropol analiziruet Bitcoin prestupleniya v novom doklade”. Bits Media, 2014. Available: <https://bits.media/news/evropol-analiziruet-bitcoin-prestupleniya-v-novom-doklade/>.
- [16] “Top-9 krupnyh mahinacij s bitcoinaimi”. Happy Coin Club, 2017. Available: <https://happycoin.club/top-9-krupnyih-mahinatsiy-s-bitcoinaimi>.
- [17] “Vlasti Kitaya reshili zapretit proizvodstvo bitcoinov. Na stranu prihoditsya 80 % majningovyh moshchnostej mira”. Meduza, 2018. Available: <https://meduza.io/feature/2018/01/10/vlasti-kitaya-reshili-zapretit-proizvodstvo-bitcoinov-na-stranu-prihoditsya-80-majningovyh-moshchnostey-mira>.
- [18] Word Law in crypto currency field [Online]. Available: <https://cryptoactive.ru/content/114-mirovoe-zakonodatelstvo-v-sfere-kriptovalyut-obzor>.
- [19] “Kak zarobotat na Bitcoin?” Forex Club Libertex, 2018 [Online]. Available: <https://promo.fxclub.org/lp/ru-ru/how-to-trade-bitcoin>.
- [20] “Rynok Foreks: novosti, prognozy i analitika”. ForexStandard, 2018 [Online]. Available: <https://forexstandard.ru/>.
- [21] Currency exchange rate of bit coin (BTC) to dollar (USD) in 2017 [Online]. Available: <https://www.calc.ru/grafik-Bitcoin-k-dollaru-za-2017.html>.

В'ЯЧЕСЛАВ ВОЛОШИН

### **ОСОБЛИВОСТІ КРИПТОГРАФІЧНИХ ВАЛЮТ ТА ЇХ РОЛЬ В СУЧАСНИХ ФІНАНСОВИХ СИСТЕМАХ З ПОЗИЦІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ**

В роботі представлені результати аналізу та аргументація щодо місця криптографічних валют у сучасній світовій фінансовій системі. Показано неоднозначність умов, в яких існують всі криптографічні валюти, в якості програмного продукту, по перше, відносно ризиків, що надаються до сучасного суспільства, а також такі, що обумовлені невизначеністю їх правового статусу. На підставі прямих і непрямих даних показано, що криптовалюта всіх видів містить в собі певні види небезпеки для фінансових і економічних систем, зокрема, пов'язаних з кібершахрайством, ухиленням від податків поза правовим полем майже будь-якої держави при можливих валютних операціях, відмиванні грошей злочинним середовищем, впливу на системи електронних комунікацій та ін. Досліджено особливості сприйняття безпечного функціонування криптографічних валют, як альтернативи сучасним грошовим коштам. Виконано аналіз ролі Федеральної Резервної системи США та деяких найбільших світових компаній США, Європи і Японії щодо ризиків, пов'язаних з рухом криптовалюти, як продукту глобального інформаційного простору. Представлена аргументація на користь криптовалюти, як специфічного товару, який поки не має властивостей повноцінних грошей. За допомогою зіставлення виконаний розрахунок динаміки руху кеш-мас в деяких країнах в якості одного з аргументів готовності країн до безпечного переходу на цифрові аналоги грошей, як до способу інтенсифікації торгових операцій і ризику, пов'язані з цим. Наочно показані можливості країн, які розбиті на три умовні групи, до сприйнятливості щодо криптовалют. Виконана спроба розгляду блокчейн-операцій, як провісника принципово нових відносин у світовій торгівлі, економіці, заснованих не тільки на балансових співвідношеннях, але і на паритетних відносинах, взаємній запопадливості, можливості, що надаються тільки

блокчейн-операціями. Зроблено висновок про роль і місце криптовалюти, як механізму штучної стабілізації світового валютного ринку за допомогою усвідомленого маніпулювання потребами людей в умовах, коли глобальний інформаційний простір служить інструментом для досягнення подібних глобальних цілей, що відноситься, в тому числі, до порушення прав людини.

**Ключові слова:** криптографічна валюта, біткоїн, кіберзлочини, безпека, ризики, світова фінансова система, блокчейн-операції, фінансові піраміди в сучасному кіберпросторі.

VYACHESLAV VOLOSHYN

## **SPECIFICS CRYPTOGRAPHIC CURRENCIES AND THEIR ROLE IN MODERN FINANCIAL SYSTEMS IN TERMS OF SECURITY**

The paper presents results of the analysis and argumentation on the place of crypto currency in the modern world financial system. In this paper you can see ambivalence of conditions of crypto currency existence as the software solution, foremost according to the type of risks, which they provide for modern society, and risks, which determines of the uncertainty of their legal status. Based on direct and indirect data, it is shown that all types of crypto currency contain certain types of risks for financial and economic systems, in particular those related to cyber fraud, tax evasion outside the legal field of almost any state which include a possibility of currency transactions, money laundering by a criminal environment, impact on electronic communication systems, etc. The features of the understanding of the security functioning of cryptographic currencies as an alternative to modern cash were investigated. The role of the US Federal Reserve System and some of the world's largest companies in the US, Europe and Japan has been analyzed with respect to the risks associated with the movement of crypto-currencies as of a product of the global information space. The argumentation is presented in favor of crypto currency, as a specific commodity, which does not yet have the properties of full-fledged money. By way of comparison, the calculation of cash mass movement dynamics in some countries has been performed and presented as one of the arguments for the countries' readiness to safety switch to digital counterparts of money, as a means for intensification of the trade operations and the risks associated with it. The possibilities of the countries which are divided into three conditional groups, with reference to their susceptibility to crypto-currencies are clearly demonstrated. An attempt has been made to consider block-chain operations as a herald of fundamentally new relations in world trade, economics, based not on reciprocity but on parity relations, mutual helpfulness, i.e. opportunities that are offered only by block-chain operations. The conclusion has been made about the role and place of the crypto currency as a tool for the artificial stabilization of the world currency market through conscious manipulation of people's needs in conditions when the global information space serves as an instrument for achieving the above goals, which refers to the violation of human rights.

**Keywords:** Crypto currency, bitcoin, cybercrime, risks, the world financial system, block-chain operations, financial pyramids in modern cyberspace.

**Вячеслав Степанович Волошин**, доктор технических наук, профессор, ректор ГВУЗ “Приазовский государственный технический университет”, Мариуполь, Украина.

ORCID: 0000-0002-9922-5618.

E-mail: slavav52@outlook.com

**Волошин Вячеслав Степанович**, доктор технічних наук, професор, ректор ДВНЗ “Приазовський державний технічний університет”, Мариуполь, Україна.

**Vyacheslav Voloshin**, doctor of technical sciences, professor, rector, Pryazovskyi State Technical University, Mariupol, Ukraine.