
УДК: 336.339

JEL: E41, E42, E51, E58, G20.

Виктор Козюк

ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ: ПРОБЛЕМА ДОВЕРИЯ

Появление криптовалют возобновило дискуссии о перспективах монетарного порядка и роли центральных банков в нём. В конкуренции между денежными формами возрастает роль функциональности, а само платёжное пространство может оказаться фрагментированным с последующим снижением эффективности монетарной политики. Цифровая валюта центробанков (CBDC) рассматривается монетарными органами как способ ответить на технологические вызовы и заполнить провал рынка, связанный с отдельными недостатками цифровых валют частной эмиссии. Успех той или иной денежной формы зависит от доверия как проявления коллективного опыта. В статье ставится вопрос о том, есть ли у центробанков преимущество над цифровыми валютами частной эмиссии из соображений доверия в условиях, когда по всей видимости изменения возрастной структуры населения имеют значение для распространения финтеха. На основе эмпирического анализа выявлено, что экономические агенты не отождествляют цифровые валюты центробанков и частной эмиссии. Инфляционный опыт побуждает к большему доверию относительно последних, тогда как уровень независимости центробанков и ценовая стабильность не являются факторами лучшего доверия к CBDC. Институциональные характеристики стран также не указывают на то, что успешные центробанки могут воспользоваться "зонтиком" доверия к собственным цифровым валютам, а факторы технологической продвинутости не проявляют явной значимости. Социальный капитал лучше работает в пользу доверия к цифровым валютам частной эмиссии. При этом возрастная структура населения является сильным фактором, благодаря которому в обществах с большей долей молодых цифровые валюты (то ли централизованные, то ли частной эмиссии) пользуются большим доверием. Сделаны выводы, что в ситуации, когда доверие к цифровым деньгам не опирается на институциональные факторы, которые исторически находились в основе обеспечения стабильности монетарного порядка, создаются предпосылки для повышения его уязвимости. В условиях растущей роли возрастной структуры как фактора доверия к цифровой форме денег качество социальных взаимодействий будет становиться принципиально важной институциональной предпосылкой стабильности монетарного порядка.

Козюк Виктор Валерьевич (victorkozyuk@ukr.net) д-р экон. наук, проф.; заведующий кафедрой экономической теории Западноукраинского национального экономического университета. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5715-2983>. Researcher ID H-4790-2017

Цитирование: Козюк В. В. Цифровые валюты: проблема доверия. Экономическая теория. 2021. № 2. С. 93–117.

© В. Козюк, 2021

ISSN 1811-3133. Экономическая теория. 2021. № 2: 93–117

Ключевые слова: цифровые валюты центральных банков, доверие к деньгам, криптовалюта, возрастная структура населения, качество институтов.

DIGITAL CURRENCIES: A PROBLEM OF TRUST

Viktor Kozyuk (victorkozyuk@ukr.net) Doctor of Economics, Professor, Head, Department of Economic Theory, West Ukrainian National University. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5715-2983>. Researcher ID H-4790-2017

The rising cryptocurrencies have revived discussion about the prospects of monetary order and the central bank's role in it. Functionality is in the core of the competition between the forms of money and the payment landscape could be fractionalized affecting further decline in the efficiency of monetary policy. Central bank digital currency (CBDC) is looked by monetary authorities as a way to respond to technological challenge and fulfill the gap of the market failure related to some imperfections of privately issued digital money. The success of each money form is dependent on the trust as a collective experience. The paper raises the question if the central banks are more credible than private digital money when probable change in the age structure matters for the spread of fintech. Based on empirical analysis, it is found that economic agents differentiate digital money of central banks from those of private issuers. Private cryptocurrencies are considered more reliable when inflationary experience is stronger, while central banks' independence level and financial stability are not factors of higher trust to CBDC. Also, a country's institutional features do not indicate that successful central banks can use the "the umbrella" of trust to their own cryptocurrencies while the factors of technological advance fail to show a clear significance. Social capital better contributes to the trust to private digital money. At the same time, the age structure is the strong factor due to which digital currencies are more reliable in younger societies. It is concluded that in the case then trust in cryptocurrencies is not grounded on institutional factors that historically contributed to stability of the monetary order, preconditions for the latter's higher vulnerability are likely to rise. With the growing role of age structure as a factor of higher trust to digital money, the quality of social interactions will become a very important institutional precondition for the stability of monetary order.

Key words: central bank digital currency, money confidence, cryptocurrencies, population age structure, quality of institutions.

Технологическая инновация в виде системы распределённого реестра (блок-чейн) открывает путь к изменениям в монетарном порядке. Одной из ключевых особенностей этой системы является то, что она предлагает технологическое решение преодоления старой проблемы доверия в децентрализованных моделях поведения. Такое решение открыло возможности эмиссии денег (криптовалюты) на частной основе, тем самым демонстрируя, что сложившееся институциональное преимущество в виде централизованной эмиссии, осуществляемой центральным банком, может не иметь признаков исторической завершенности.

Почти десятилетнее развитие криптовалют продемонстрировало, что их способность выполнять традиционные функции денег достаточно ограничены, а общественная стоимость перехода на массовые платежи может выглядеть слишком затратной. Однако новые технологические возможности стали толчком к изменениям в платёжном ландшафте и, что более важно, спровоцировали цепную реакцию в виде исследований совместимости традиционных институциональных форм организации де-

нежных систем с новыми технологическими возможностями. Особое значение дискуссии о реалистичности перехода на новые технологии получили в свете продолжающегося процесса совершенствования платёжных технологий и изменения платёжных привычек, благодаря чему доля наличных денег в обращении имеет структурную тенденцию к снижению; появления стейблкоинов, являющихся существенным усовершенствованием уже привычных криптовалют в плане снижения волатильности собственной рыночной цены; развития новых платёжных сервисов, создающих конкуренцию модели централизованного клиринга; реакции центральных банков на указанные изменения в виде разработки модели цифровых денег, эмитируемых монетарными властями (CBDC – central bank digital currency) с соответствующими преимуществами над цифровыми деньгами частной эмиссии.

Многие центральные банки реализовали подготовительные проекты относительно возможного выпуска собственных цифровых валют. Ряд частных эмитентов существенно нарастили способность к выпуску цифровых валют с потенциальной глобальной акцептабельностью. Однако возникает вопрос, действительно ли диджитализация денег в ближайшее время будет эмерджентной, существуют ли определённые структурные преграды на этом пути. Принимая во внимание исторические примеры получения платёжными инструментами статуса полноценных денег, можно увидеть, что роль доверия выходит на передний план. Поскольку доверие является институциональным феноменом, который возникает в процессе многих децентрализованных итераций, свидетельствуя равномерное распределение рисков и трансакционных издержек между участниками взаимодействий, от того, что является драйвером доверия, будет зависеть траектория эволюции денежной системы.

Цифровые валюты, собственно как и процессы диджитализации в широком смысле, не являются нейтральными в отношении определённого когнитивного барьера восприятия. Потенциально это может создавать проблему альтернативы предубеждению против функциональности (*prepossession vs functionality trade-off*). Пользуясь историческими примерами, можно увидеть, что централизация эмиссии денег так же, как и платёжный клиринг на централизованной основе, является определённой естественной монополией, которая, подвергаясь политико-институциональным ограничениям, выступила Парето-совершенствованием. Недоверие к этой системе, опять-таки, основано на отсутствии или фрустрации соответствующих политико-институциональных ограничений. Блокчейн и криптовалюта являются в определённой мере технологическим ответом на эту проблему, которая к тому же может разрушать естественную монополию центробанков. Несмотря на то, что современные центральные банки достаточно успешны в обеспечении ценовой стабильности, создают институциональные гарантии выполнения деньгами их функций в их структурной целостности, возникает вопрос, действительно ли CBDC могут пользоваться большим доверием со стороны экономических агентов? Опрос о доверии к цифровым валютам, проведённый в ряде стран (*Official Monetary and Financial Institutions Forum, 2020*), показал неоднозначные результаты, требующие определённых теоретических обобщений. Несмотря на то, что эмпирические тестирования доверия к цифровым валютам нахо-

дятся в зачаточном состоянии, понимание структурных драйверов такого доверия позволит лучше идентифицировать оптимальный институциональный дизайн цифровых денег. В этом отношении сравнение того, насколько подобным или несхожим является доверие к центробанковским и частным цифровым валютам, также позволит понять, воспринимают ли их экономические агенты как общий тип, или фактор институционального статуса эмитента имеет значение, а следовательно, имеет значение то, будет ли создавать технологическая возможность преференцию сама по себе, или такая преференция будет институционально смещённой.

Анализ цифровых валют составляет новый быстро развивающийся класс исследований. Дискуссии о цифровых валютах центробанков значительно усилили интерес к исследованиям в этом направлении. Во многом это связано с тем, что существует технологическая возможность выбора дизайна CBDC. Варьирование функционала, который будет предлагаться экономическим агентам, позволит также варьировать эффекты, порождаемые новыми возможностями. Релевантные исследования в области цифровых валют отнюдь не однородны.

Так, можно выделить подход исторических параллелей, когда на передний план анализа выходит вопрос сходства между завоеванием доверия деньгами в прошлом с тем, как завоёвывают доверие цифровые деньги. I. Schnabel and H. Song Shin (2018) приводят пример, как доверие к институту, который эмитирует платёжный инструмент, генерируется через формирование коллективного опыта, тем самым показывая, что цифровые валюты могут проходить аналогичные стадии своего развития. С. Borio (2019) демонстрирует более сложный подход, подчёркивая, что вопрос доверия к деньгам вытекает не только из ценовой, но и финансовой стабильности, которая обеспечивается институционально через полномочия центрального банка в сфере реализации монетарной политики и пруденциального регулирования. В свою очередь Т. Mancini-Griffoli et al. (2018) утверждают, что неспособность криптовалюты в полной мере выполнять одну из денежных функций является серьёзным препятствием на пути формирования монетарного порядка (*monetary order*), основанного на частной эмиссии независимо от того, на какие технологические усовершенствования она бы ни опиралась. В этом смысле CBDC могут выглядеть как институциональный компенсатор несовершенства более децентрализованных монетарных порядков, сохраняя ряд технологических преимуществ.

Однако исторический подход использует предположение, что централизованная эмиссия гарантирует высокий уровень доверия априори. Проблема доверия к криптовалюте как препятствие их распространению чётко артикулируется в позициях ряда представителей Банка международных расчётов. Например, А. Carstens (2018a) утверждает, что криптовалюты дорогостоящие для массовых транзакций, не гарантируют киберзащиты, цены на них являются волатильными, а возможности для обслуживания нелегальной деятельности подрывают потенциал их общего применения. А. Carstens (2018b) отмечает, что в случае, когда стоимость денег не гарантируется субстанционально, она должна гарантироваться институционально, то есть через независимость центрального банка. Последний является ключевым институтом, поддерживающим платёжную

систему, благодаря чему доверие к деньгам опирается на эффективность системы массовых платежей. С. Borio (2019) добавляет также проблему взаимосвязей между ценовой и финансовой стабильностью, опираясь на то, что кредит генерируется финансовой системой. По его мнению, количественный денежный параметр не может быть якорем стабильности всей системы. Эту функцию лучше выполняют процентные ставки. А это показывает, почему доверие к деньгам и монетарному порядку в целом должно опираться на институт центрального банка. Такая линия аргументов закладывает основания для предположения, что в случае эмиссии цифровых денег центробанками или частными эмитентами, первые должны пользоваться большим доверием.

Также существует теоретический аргумент в пользу того, что описывается как "институциональная этажерка" (institutional stack). J. Vaz and K. Brown (2020) обозначают институциональную этажерку как механизмы (arrangements), уровни и типы институтов, генерирующих доверие к использованию денег. Для современных фиатных денег выделяется семь слоёв (в порядке возрастания: транзакции между индивидуумами, транзакции с бизнесом / правительством, платёжные системы и дистанционные расчёты, посредничество на национальном уровне при осуществлении транзакций, регуляторный пласт, законодательный пласт, посредничество на международном уровне), тогда как криптовалюты могут покрывать только три первых слоя. Стейблкоины типа Libra – только пять первых слоёв. Этот подход является продолжением теоретической традиции институционального анализа денег, в рамках которого именно доверие выходит на передний план.

G. Gomez (2019) выделяет два подхода к институциональному анализу денег. В рамках одного из них деньги являются правилами. Согласно другому деньги – воплощение равновесных процессов, то есть они уже являются равновесным состоянием, возникающим на основе децентрализованных взаимодействий. Но при этом деньги являются Парето-совершенствованием, благодаря которому они акцептуются как инструмент, применение которого приводит к образованию равновесного состояния. Факт акцепта на коллективном уровне невозможен без дополнительных предпосылок. Подходы к идентификации таких предпосылок могут отличаться. Например, концепция "общего знания", предложенная D. Lewis (1969), позволяет понимать, как формируются "общие конвенции". Деньги являются общими конвенциями, выступая в роли коллективного согласия на применение в случае, когда они генерируют выгоды и пользуются доверием. N. Kocherlakota (1996) выдвигает идею денег как памяти, что является важным ингредиентом решения проблемы доверия в децентрализованных коллективных взаимодействиях. I. Schnabel and H. Song Shin (2018) подчёркивают, что "общее знание" является важным фактором возникновения нового монетарного порядка, поскольку распространение новых форм денег упирается и в вопрос доверия, и в вопрос коллективной акцептабельности. Эта проблема крайне важна для цифровых денег, поскольку они являются атрибутами виртуального мира. M. Algietta and A. Orlan (2002) констатируют, что доверие к деньгам генерируется на стыке взаимоотношений индивида и общества. Из этого следует, что успех нового монетарного порядка во многом будет вытекать из

того, насколько новые формы денег будут способны сгенерировать положительные "эффекты сети" (network externalities). А это опять возвращает к проблеме доверия.

Однако вопрос того, что является драйвером доверия, остаётся открытым. В основном дискуссии ведутся вокруг нескольких моментов: или доверие генерируется функциональным удобством, которое становится "коллективным знанием" / "коллективной памятью"; или доверие генерируется реальным воплощением власти, гарантирующей эффективность той или иной формы денег. Эта проблема является важной относительно доверия к цифровым валютам как классу и относительно CBDC, и криптовалют отдельно. Например, M. Gross and Ch. Siebenbrunner (2019) утверждают, что цифровые деньги меняют алгоритм создания кредита, который может поставить вопрос о проблеме доверия к деньгам в контексте эффективности института центробанка, как это показал С. Borio (2019). P. Tucker (2017) отмечает, что новые возможности, которые открывают технологии цифровых денег, могут перераспределять монетарные власти в пользу центробанка. То есть проблема доверия к нему как последствия эффективности выполнения им своих функций только усиливается. M. Bordo and A. Levin (2017) отмечают, что изменение формы денег на цифровую не должно снизить макроэкономическую эффективность центробанков, а потому не существует угроз для доверия, по крайней мере со стороны реализации функции ценовой стабильности. M. Raskin and D. Yermack (2016), напротив, отмечают, что новые технологические возможности сближают монетарный порядок, основанный на цифровых деньгах, с периодом свободной банковской системы, и потому монетарная власть центробанков снизится, а не повысится. Впрочем, как показывают исследования оптимального дизайна CBDC, это не столь очевидно, поскольку системные эффекты во многом обуславливаются тем, какой дизайн выберут регуляторы (Agur et al., 2019; Mancini-Griffoli et al., 2018; Bindseil, 2020; Adrian and Mancini-Griffoli, 2019; Mancini-Griffoli et al., 2019; BIS, 2018).

Если предположить, что на доверие к CBDC будет распространяться доверие к центробанкам как эффективным в функциональном плане институтам, то теоретически они должны были пользоваться большим доверием по сравнению с другими формами цифровых денег. Однако согласно концепции множественности денег (по Zelizer, 1994), единицы платёжной силы жёстко связаны с социально-экономическим контекстом их использования. CBDC может быть представлена как компенсация несовершенства криптовалют, а также и как конкурент цифровых денег частной эмиссии. А это ставит вопрос о том, совместными ли характеристиками как атрибутами виртуального мира они обладают, или разными. Иными словами, доверие к цифровым валютам может касаться таких структурных характеристик, которые не имеют прямого коррелята в сфере доверия к деньгам в контексте исторических аналогий. Большинство теоретических рефлексий о доверии к деньгам опирается на интерпретацию исторических фактов постприори. Не исключено, что в основе механики функционирования общего знания может лежать фактор, который имеет когнитивную природу. Эта проблема важная, учитывая, что цифровые деньги являются атрибутами виртуального мира. Это означает, что дове-

рие к ним может или смещаться в сторону распространения финтех в той или иной стране, или же определяться возрастной структурой населения. Например, финтех рассматривается как важная предпосылка трансформации платёжных систем, платёжных привычек и последующей диджитализации всех вопросов, касающихся денег, а потому требует соответствующей реакции со стороны регуляторов (BIS, 2019; Carstens, 2020; Claeys et al., 2018; Demertzis and Wolf, 2018; Ehrentraud et al., 2020). Но при этом J. Frost (2020) утверждает, что возрастная структура населения является фактором, способствующим распространению финтех. Это утверждение является важным для понимания структурных предпосылок скорости появления положительных эффектов сети при формировании более цифрового монетарного порядка. Также возрастная структура населения как фактор доверия к цифровым валютам может демонстрировать наличие потенциальной проблемы. Индивидуальное удобство, формирующее индивидуальную преференцию, мультиплицируясь во взаимодействиях, может подрывать те механизмы, которые институционализировано гарантируют стабильность монетарного порядка на коллективном уровне. Иными словами, если доверие будет генерироваться безотносительно к институциональному измерению процесса эмиссии цифровых денег, то это может закладывать предпосылки для разрыва между монетарными качествами денег, целостностью функций, которые они выполняют, и институтами, дизайн которых спроектирован для обеспечения стабильности в сфере обращения денег. Это подчёркивает жизнеспособность концепции множественности денег (Zelizer, 1994), но не гарантирует, что доверие к ним генерируется исключительно через централизованные институты, ставя вопрос о том, какими должны быть механизмы монетарной стабильности в цифровую эпоху. Данные опросов показывают, что доверие к цифровым валютам не однородно в разрезе стран (Official Monetary and Financial Institutions Forum, 2020). Это ставит вопрос о том, что его определяет, учитывая значительные различия в структурных характеристиках таких стран.

Цель статьи – провести эмпирическое тестирование связей между уровнем доверия к цифровым валютам (в разрезе CBDC и криптовалют частной эмиссии) и рядом структурных характеристик стран с упором на отдельные институциональные параметры. В случае, если будет существовать односторонняя связь между доверием и избранными независимыми переменными в разрезе цифровых валют центробанковской и частной эмиссии, это означает, что доверие к цифровым деньгам формируется по общему критерию, то есть экономические агенты воспринимают их как один класс. В случае, когда связи односторонними не будут, то это будет означать, что экономические агенты различают эмитентов из соображений воплощения доверия к ним в институциональном понимании.

Проблема многообразия денег в цифровую эпоху

Появление технологии распределённого реестра подтолкнула к пересмотру того, какими должны быть современные платёжные сервисы. Конкуренция платёжных систем на блокчейне с традиционными системами розничных платежей показала, что ценность денег для экономических агентов может быть чем-то большим, чем совокупность функций, которые

должны выполняться деньгами. Можно даже сказать, что современные технологии позволяют приспособление модальности применения денег к разному роду потребностям. С одной стороны, это сказывается на сегментации рынка платёжных сервисов. С другой стороны, это приводит к тому, что структурная целостность функций денег отдаляется от удобства применения единицы платежеспособности, которая может принимать всё более сложные и виртуальные формы. Такое отдаление имеет важные последствия. Функциональность и операциональность той или иной денежной формы выходят на передний план в условиях, когда триада функций денег воспринимается как такая, что не нуждается в подтверждении в предпочтениях экономических агентов относительно выбора средств платежей. Такая картина существенно усложняет платёжный ландшафт. В него привносятся элементы конкуренции между денежными формами, которые уже несколько веков не рассматривались как принципиальные из соображений построения монетарного порядка, ориентированного на общественное благосостояние.

Иными словами, существует своеобразный жизненный цикл отношения экономических агентов к выполнению деньгами своих функций. Сначала происходит конкуренция между лучшими денежными формами за то, каким образом должны совпадать предпочтения экономических агентов и выполнение деньгами своих функций. Затем царит оптимальная при определённом институциональном и технологическом уровне денежная форма, в рамках которой выполнение деньгами своих функций приобретает наиболее выразительное проявление. А потом выполнение деньгами своих функций экономическими агентами воспринимается как должное, в результате чего технологические инновации и институциональные изменения расширяют запросы относительно способа, в который лучше всего могут быть удовлетворены платёжные предпочтения экономических агентов. На этой стадии выходит на передний план конкуренция за наиболее удобный способ удовлетворения платёжных предпочтений. Функциональность нанизывается на убеждение в том, что деньги выполняют свои функции априори, в результате чего конкуренция больше касается того, каким образом технологии позволяют совместить это убеждение с платёжными потребностями и предложить экономическим агентам соответствующий продукт. Если же такое убеждение не является выраженным с учётом институциональной уязвимости действующего монетарного порядка, то экономические агенты с помощью технологических возможностей приспособляются к этому. Это конкретизирует контекст проблемы жизненного цикла, но не отменяет её полностью. G. Gomez (2019), анализируя институциональные теории денег, указывает на то, что долларизация является примером приспособления экономических агентов к несовершенству в исполнении деньгами своих функций из-за уязвимости монетарного порядка. То есть выбор в пользу криптовалют в подобных случаях является свидетельством попытки компенсировать уязвимость традиционных денежных форм.

При любых обстоятельствах, чем больше денежные формы отдаляются от субстанциональной стоимости (*intrinsic value*), тем в большей степени возрастает значение именно институтов, поддерживающих доверие к деньгам. Причём институтов, гарантирующих справедливость и честность

при осуществлении денежных транзакций (Zucker, 1986). Роль доверия ещё более возрастает в случае растущей сложности, неопределённости и взаимозависимости (Zanini and Migueles, 2013). Цифровые деньги скорее отвечают признакам сложности, неопределённости и взаимозависимости, чем компенсируют их. Сложность касается как когнитивного барьера работы с ними, факта принятия атрибутов виртуального мира, так и того, что цифровые деньги являются продуктом более сложных социальных взаимодействий, то есть опираются на гораздо большую размерность социальных итераций. Это возрождает проблему взаимозависимости, поскольку денежные транзакции становятся более обусловленными степенью распространения технологий и их симметричной доступностью, а также характером взаимодействий, обеспечивающих непрерывное функционирование инфраструктуры цифрового мира. Высокая размерность социальных взаимодействий, предшествующих использованию цифровых денег, и уязвимость цифрового мира к технологическим возмущениям и кибервмешательствам генерируют неопределённость, которая менее свойственна материальному миру. По крайней мере такая неопределённость является важной, пока атрибутка виртуального мира не стала составляющей ординарных социальных практик для всего общества.

J. Vaz and K. Brown (2020) отмечают, что в основе природы доверия к цифровым деньгам лежат ожидания относительно их предпочтений. На основе обобщений возможностей применения криптовалют в современных бизнесовых практиках, осуществлённых в D. Yermack (2017), выделяются следующие преимущества цифровых денег: возможность осуществлять транзакции без посредников; более высокая степень безопасности, добропорядочности и приватности; более быстрый процессинг платежей; лучшая защита от повреждения (debasement); высокая эффективность; лучшая способность к трансграничным платежам; финансовая инклюзия. Впрочем, существуют очень серьёзные сомнения относительно того, что подобный набор характеристик в полной мере отражает настоящие преимущества криптовалют и платёжных сервисов на их основе над современными технологиями массовых платежей. Большинство исследователей сходятся во мнении, что цифровые деньги создают сегодня такой баланс потерь и выгод, который трудно определить окончательно. А их дизайн, влияя на доступный функционал, является существенным фактором того, почему баланс потерь и выгод не установился (Vaz and Brown, 2020; BIS, 2019; Carstens, 2020; Claeys et al., 2018; Demertzis and Wolf, 2018; Ehrentraud et al., 2020).

Цифровые валюты центральных банков должны выступить определённой альтернативой провалам рынка в сфере криптовалют частной эмиссии. Это следует из подходов к анализу атрибутов современных цифровых денег. Например, в соответствии с подходом "денежного цветка" (Bech, Garratt, 2017; BIS, 2018) выделяется четыре основных признака на стороне предложения денег: кто является эмитентом (центробанк, или другие участники, или "никто" в случае с криптовалютами типа Bitcoin); форма денег (физические, электронные, цифровые); доступность (ограниченная, общая); механизм трансферта (при участии централизованной стороны, обеспечивающей финальный клиринг, или по принципу peer-to-peer). Преимуществом CBDC в этом плане является то, что они покрыва-

ют большинство из возможных комбинаций признаков, а потому с функциональной точки зрения имеют явное преимущество. Впрочем, такое преимущество имеет место только тогда, когда на CBDC может быть распространено доверие к центральному банку. Если монетарная политика не пользуется доверием, CBDC могут рассматриваться исключительно как преимущество из соображений платёжного удобства, а не из соображений равноценного эквивалента традиционных денег с лучшим технологическим потенциалом. Подобный подход прослеживается и в J. Kliff et al. (2020). Эти исследователи констатируют, что выпуск цифровых денег центральным банком, законная платёжная сила, покрытие центробанковскими активами уже является преимуществом в дополнение к привязке к конвенциональным фиатным деньгам, возможности peer-to-peer операций и программируемости (по сути, выбора дизайна).

Другое измерение проблемы поднимается в T. Adrian and T. Mancini-Griffoli (2019), T. Mancini-Griffoli et al. (2019), BIS (2018), U. Bindseil (2020). CBDC обладают набором характеристик, порождающих значительно более далеко идущие последствия своего применения, чем только удобство розничных платежей. Такие последствия касаются вопросов монетарной трансмиссии, финансовой стабильности, процессов аллокации кредита, финансовой деинтермедиации. Они выводят на совершенно иной уровень проблему кибербезопасности, а также порождают новое чтение проблемы приватности транзакций (Agur et al., 2019; Mancini-Griffoli et al., 2018), поскольку выбор по отслеживанию или анонимности цифровых валют не является априори оптимальным в обоих случаях.

Однако именно прогресс в сфере развития альтернативных денежных форм побудил центробанки к активным действиям в области цифровых денег. Потенциальная конкуренция с новыми денежными формами является весомым мотивом к потенциальной эмиссии CBDC. В то же время большинство центробанков указывают на то, что одним из наиболее весомых мотивов к внедрению собственных цифровых денег является попытка решить проблему финансовой инклюзии (особенно в случае стран с более низкими доходами), повышения эффективности системы розничных платежей и финансовой стабильности (Kliff et al., 2020; Barontini, Holde, 2019). Приспособление к уже сформированным платёжным привычкам, например в Швеции, является примером того, что CBDC могут выглядеть более институционализированной формой новых технологических альтернатив. Тогда как для стран со значительно большей долей наличных денег в структуре платежей, по сравнению со Швецией, мотивы к введению CBDC могут быть сложными. Пример Венесуэлы (хотя там легальная цифровая валюта не является классической CBDC, поскольку гарантируется нефтяными запасами правительства) указывает на то, что изменение формы денег может рассматриваться как поиск вариантов построения монетарного порядка, в большей степени ориентированного на стабильность по сравнению с существующей моделью институционально уязвимого центробанка.

По сути, доверие к цифровым деньгам становится более сложным феноменом, поскольку такие деньги обладают определённым набором атрибутов и функциональных характеристик, выходящих за пределы исторического опыта генерирования доверия к деньгам. Такой опыт сфор-

мировался на основе исторической памяти последних поколений. Принадлежность цифровых денег к атрибутам виртуального мира ставит вопрос о том, что функциональная преференция как способ преодолеть барьер доверия может сформироваться не сама по себе, а на основе определённых дополнительных факторов, которые в большей степени опираются на когнитивные ограничения. Здесь можно увидеть определённую ключевую проблему анализа доверия к цифровым валютам. Если когнитивные барьеры применения и, соответственно, распространения цифровых денег действительно существуют, то они в равной степени должны касаться всех таких денег безотносительно к институциональному статусу эмитента. Если когнитивные барьеры не являются существенными, то вполне корректно предположить, что доверие генерируется по алгоритму, который должен разграничивать цифровые валюты по эмитенту, поскольку их институциональный статус является разным. А это значит, что институциональные характеристики обществ имеют большое значение.

Например, сильный центробанк, как правило, пользуется доверием и обеспечивает ценовую стабильность. Его способность делать это также опирается на ряд институциональных параметров, таких как верховенство права или баланс сдержек и противовесов. Благодаря этому CBDC могут пользоваться большим доверием, чем другие формы цифровых денег. Однако такое доверие не вытекает напрямую из формального статуса центробанка. Оно вытекает из совокупности институтов, поддерживающих монетарный порядок, ориентированный на стабильность. В этом контексте вопрос доверия к альтернативам современных фиатных денег касается того, как историческая память взаимодействует с институтами, на которые опирается независимость монетарных регуляторов.

В отличие от институциональных характеристик, обеспечивающих независимость центробанков, институты, определяющие модальность групповых взаимодействий, не менее важны. Поскольку формирование коллективного акцепта любой формы денег опирается на укоренившийся в общем опыте факт выгод от взаимодействий, опосредованных монетарными транзакциями, то, соответственно, институты, определяющие характер социальных взаимодействий, не могут стоять в стороне от процессов формирования доверия и в случае цифровых денег. Так, высокий уровень доверия к другим (trust in others) будет допускать, что в обществе становятся возможными более децентрализованные модели функционирования денег. По крайней мере разрыв между доверием к CBDC и криптовалютам не должен бы быть существенным. То же самое касается отношения к иерархиям. Более иерархические общества скорее всего должны были бы отдавать предпочтение деньгам, которые эмитируются институтами, с которыми ассоциируется централизация властных полномочий. В менее иерархических обществах должно было бы допускаться более высокое доверие к цифровым деньгам частной эмиссии. Аналогичная картина должна касаться социального капитала. Общества, богатые на социальный капитал, скорее всего будут допускать более децентрализованные модели функционирования цифровых денег, поскольку такие взаимодействия не воспринимаются как угроза благосостоянию. Социальный капитал опирается на взаимовыгодные взаимодействия и при этом снижает транзакционные издержки таких взаимодействий. Естест-

венно, что доверие к цифровым валютам в разрезе разных по статусу эмитентов не должно бы быть значительным.

Другим измерением проблемы институтов является специфика цифровых денег как атрибутов виртуального мира. Асимметрии в восприятии таких денег и когнитивный барьер идентификации выгод от их применения могут порождать структурные ограничения доверия. Отдельные структурные характеристики стран могут становиться причиной степени распространения опыта, релевантного функционированию в виртуальном мире. Формирование навыков жизни в таком мире и степень их распространения в обществе могут быть весомым фактором доверия к цифровым деньгам. Это именно тот случай, когда на передний план выходит преференция функциональности при условии, что полнота выполнения денежных функций воспринимается как должное. Уровень инновационного развития страны или распространение финтеха являются теми структурными характеристиками, которые должны положительно влиять на скорейшее формирование положительных эффектов сети при применении цифровых валют, положительно влияя на формирование доверия к ним. Не исключено, что в странах с высоким инновационным развитием более децентрализованные цифровые деньги должны были бы пользоваться не меньшим доверием, чем централизованные.

Демографические характеристики стран подобны в этом плане. J. Frost (2020) отмечает, что возрастная структура населения может играть важную роль при распространении финтеха. В случае с цифровыми деньгами это не менее важно. Молодое поколение может оказаться более восприимчивым к атрибутам виртуального мира, а потому может формировать сильное доверие к цифровым деньгам как из соображений более низкого когнитивного барьера, так и из соображений преимущества функциональности. Это не снимает вопроса о том, насколько "коллективная память" представляется в преференциях в разрезе различных возрастных групп. Опыт ценовой стабильности, собственно как и опыт монетарной нестабильности, должен действовать насквозь в разрезе всех поколений. Ведь именно благодаря такому сквозному охвату и обеспечивается трансфер невидимого знания о качестве денег и модальности монетарного порядка. Иными словами, инфляционный опыт должен быть определённым критерием формирования доверия к цифровым деньгам при условии, что последние будут ассоциироваться с более эффективным монетарным порядком. Однако это не исключает проблемы, что коллективная память может работать по-разному в обществах, в которых инфляционный опыт является коллективной травмой, и в которых он таковым не стал из-за перманентного характера макроэкономической нестабильности и благоприятной политической дезорганизации. Аргумент инфляционного опыта может оказаться слабым при условии, что экономические агенты не ассоциируют диджитализацию денег с трансформацией монетарного порядка в направлении удовлетворения их преференций. Устойчивое преимущество традиционных фиатных денег, стабильность которых обеспечивается прочным институтом независимого центрбанка, так же как и преимущество цифровых денег частной эмиссии в случае адаптации к неэффективному монетарному порядку могут свидетельствовать, что доверие не является исключительно продуктом "коллективной памяти о травме моне-

тарной нестабильности". Последняя в одних обществах может быть длинной, а в других короткой, тем самым вновь возвращая к проблеме барьера восприятия или предпочтения функциональности.

На основе этого анализа можно выделить группы факторов, отвечающих за генерирование потенциального доверия к цифровым деньгам: политико-институциональные, определяющие качество институтов монетарного порядка; те, которые определяют качество социальных взаимодействий; те, которые характеризуют структурные особенности экономики, потенциально благоприятные для низшего когнитивного барьера и распространения процессов диджитализации; те, которые характеризуют коллективную память и инфляционный опыт. Возрастная структура является отдельным фактором в силу своей атеоретичности. Подробнее их описание сгруппировано в таблице.

Таблица

**Группы институциональных факторов доверия
к цифровым деньгам**

Группа факторов / набор индикаторов	Значение для доверия к CBDC	Значение для доверия к цифровым деньгам частной эмиссии	Преимущество доверия одного типа цифровых денег над другим
Политико-институциональные факторы, определяющие стабильность монетарного порядка, в основе которого есть центробанк-эмитент фиатных денег (Индикаторы: независимость центробанка, индекс верховенства права)	В случае сильных институтов монетарного порядка, доверие к независимому центробанку может экстраполироваться на CBDC	В случае сильных институтов монетарного порядка, доверие к независимому центробанку может генерировать нейтральное отношение к цифровым валютам частной эмиссии, или порождать определённое предостережение относительно них. В противном случае такие валюты могут восприниматься как альтернатива фиатным деньгам слабого монетарного института	В случае доверия к центробанку, его CBDC должен пользоваться или более высоким, или подобным уровнем доверия
Факторы эффективности социальных взаимодействий (Индикаторы: индекс развития социального капитала, индекс социального доверия, показатель восприятия иерархий)	Развитые социальные взаимодействия и толерантности более горизонтальным отношениям должны генерировать либо положительный, либо нейтральный уровень доверия к CBDC. В обществах с высоким уровнем качества социального капитала доверие	Развитые социальные взаимодействия допускают, что экономические агенты не подвержены оппортунистическому поведению, а потому доверие к частным цифровым валютам должно быть от нейтрального до высокого. Экономические агенты не должны видеть в них воплощение	Качество социальных взаимодействий должно однотипно влиять на доверие в разрезе цифровых валют различных эмитентов. Это не исключает, что доверие к цифровым деньгам частной эмиссии может доминировать

Группа факторов / набор индикаторов	Значение для доверия к CBDC	Значение для доверия к цифровым деньгам частной эмиссии	Преимущество доверия одного типа цифровых денег над другим
	к регулятору также высокое, что может дополнительно поддерживать доверие к его цифровой валюте	неправомерных целей. Доверие заменяет трансакционные издержки мониторинга контрагента, что способствует распространению новых форм денег	ровать над доверием к CBDC в случае, когда последние воспринимаются как воплощение господствующих иерархий. Например, центробанк может пользоваться доверием как регулятор, но дизайн CBDC определяется в более широком политическом контексте, что может усложнить формирование доверия в целостной композиции
Факторы, которые способствуют восприятию диджитализации (Индикаторы: индекс инновационности, индекс распространения финтех)	Такие факторы должны способствовать доверию	Такие факторы должны способствовать доверию	В целом структурные факторы, способствующие диджитализации, должны нейтрально распределять доверие в разрезе цифровых валют различных элементов с определённым, возможным, смещением в пользу частных криптовалют
Факторы коллективной памяти в отношении инфляционного опыта (Индикатор: показатель накопленной инфляции)	Негативный инфляционный опыт может быть драйвером доверия к CBDC в случае, когда с ними ассоциируются положительные изменения в сфере монетарной стабильности	Негативный инфляционный опыт может быть драйвером доверия к криптовалютам, поскольку они рассматриваются лучшей альтернативой нестабильности институционально уязвимой системы фиатных денег	Соотношение доверия определяется тем, насколько CBDC ассоциируются с изменениями в направлении монетарной стабильности. Не исключено, что при отсутствии таких условий криптовалюты могут пользоваться большим

Группа факторов / набор индикаторов	Значение для доверия к CBDC	Значение для доверия к цифровым деньгам частной эмиссии	Преимущество доверия одного типа цифровых денег над другим доверием
Факторы возрастной структуры как предпосылки низшего когнитивного барьера (Индикаторы: показатели демографической структуры страны)	Большая доля молодого поколения должна положительно оценивать CBDC.	Большая доля молодого поколения должна положительно оценивать цифровые деньги частной эмиссии	Если возрастные критерии имеют значение, то они не должны играть роль в предпочтениях доверия в разрезе цифровых валют различных эмитентов. В случае, если молодое поколение демонстрирует выраженную несклонность к иерархиям, доверие к CBDC может быть ниже

Источник: составлено автором.

Представленный характер обусловленности доверия к цифровым деньгам институциональными факторами и структурными характеристиками (табл.) требует эмпирического тестирования. С учётом относительной новизны феномена цифровых денег и незначительного коллективного опыта их применения эмпирические связи могут отличаться от теоретически предсказанных. Это потребует дополнительной аргументации, особенно в случае взаимоисключающих логических связей.

Эмпирический анализ: полученные зависимости и их интерпретация

Для эмпирической оценки доверия к цифровым деньгам были использованы результаты опроса Official Monetary and Financial Institutions Forum в 12 странах (Индия, Малайзия, Бразилия, ЮАР, Россия, Япония, США, Канада, Великобритания, Германия, Италия, Франция) (*Official Monetary and Financial Institutions Forum*, 2020). Зависимой переменной является "баланс доверия", то есть разница между долями положительных и отрицательных ответов. Учитывая ограниченное число кейсов, основным методом анализа являются однофакторные регрессии. Независимые переменные сгруппированы в соответствии с группами факторов, описанных в таблице.

Переменные политико-институциональных факторов включают: индекс транспарентности центробанков, представленный N. Dincer and B. Eichengreen (2014). Учитывая чёткие свидетельства того, что независимость и транспарентность центробанков положительно сказывается на уровне инфляции и доверии к монетарной политике, а также коррелирует с уровнем качества институтов в стране (*Dincer and Eichengreen*, 2014), эти переменные должны показать, насколько доверие к цифровым

деньгам ассоциируется с надёжными основами действующего монетарного порядка. Не исключено, что направление связи может отличаться в разрезе CBDC и криптовалют.

Переменной, отражающей эффективность социальных взаимодействий, избран индекс дистанции власти (Power Distance Index) с матрицы Хофстеде. Он призван показать то, насколько культурные установки (аттитюды) способствуют доверию к централизованной или децентрализованной модели цифровой валюты. Принимая во внимание специфику и институциональный контекст CBDC и частных цифровых денег, направления связей могут отличаться.

Факторы, характеризующие структурные особенности экономики, представлены индексом развития инноваций (Global Innovation Index). Они являются косвенным свидетельством того, насколько распространение цифровых технологий в обществе способствует доверию к атрибутам виртуального мира. Высокие значения обоих индексов будут говорить о размере "популяции", потенциально готовой к восприятию новых денежных форм.

Переменная, характеризующая "коллективную память об инфляционном опыте", представлена в виде L_n накопленной инфляции за 1980–2019 гг. с IMF Data Map (для отдельных стран использован иной промежуток времени с учётом доступности данных). По сути, этот показатель отражает эффективность монетарного порядка. Доверие к цифровым деньгам может иметь отличные направления связи, поскольку удовлетворённость действующим монетарным порядком может подтверждаться надёжностью традиционных форм денег при реализации трансакций, тогда как неудовлетворённость им не гарантирует, что такое доверие обязательно подтвердится в случае CBDC. Сравнение связей по накопленной инфляции со связями по переменным первой группы является дополнительным кросс-чеком того, насколько доверие к цифровым деньгам ассоциируется с монетарным порядком в более широком смысле.

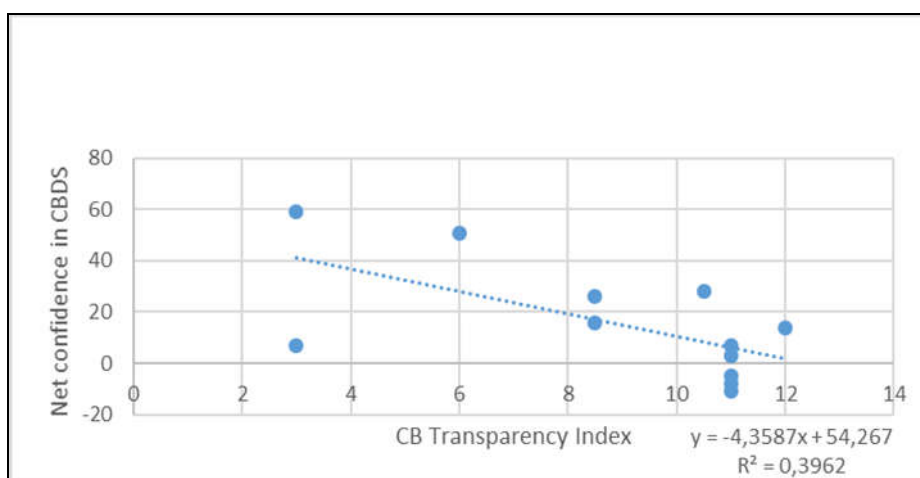
Демографические факторы представлены переменной (данные UN State of World Population) доля населения в возрасте от 10 до 24 лет (данные UN State of World Population). Эта переменная призвана продемонстрировать, определяется ли доверие к цифровым валютам возрастом как критерием лучшей адаптации к жизни в виртуальном мире.

Результаты эмпирического анализа демонстрируют достаточно неоднозначную картину.

В случае политико-институциональных переменных в CBDC и частных цифровых валют прослеживается обратная связь (рис. 1, 2). Транспарентность центробанков негативно коррелируют с доверием к цифровым деньгам. В первом приближении это можно трактовать как то, что экономические агенты не видят в диджитализации совершенствования монетарного порядка и демонстрируют устойчивую склонность к той модели фиатных денег, которая опирается на надёжную институциональную почву. Это утверждение усиливается при сравнении плотности связи между переменными в разрезе CBDC и частных цифровых валют. В последнем случае плотность обратной связи намного выше. Это означает, что в случае высокого доверия к независимости центробанка, на CBDC она не

распространяется автоматически. А в случае с частными цифровыми валютами ситуация иная. Именно нехватка доверия к центробанку формирует предпосылки для того, что с криптовалютами начинает ассоциироваться усвоение монетарного порядка. Однако такие выводы требуют дополнительного уточнения.

Переменная качества социальных взаимодействий также не показывает однозначной картины (рис. 3, 4). Так, в случае CBDC доверие прямо коррелирует с восприятием иерархий, что в целом не является теоретически противоречивым.



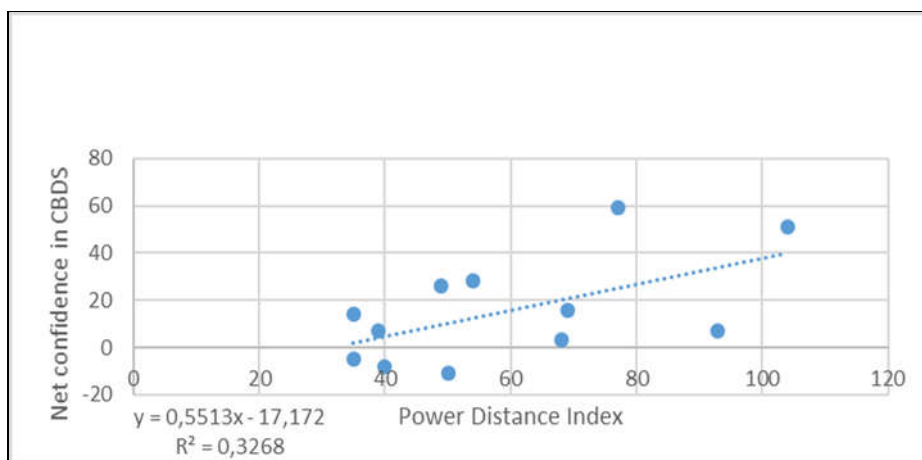


Рисунок 3. Баланс доверия к CBDC и отношение к иерархиям

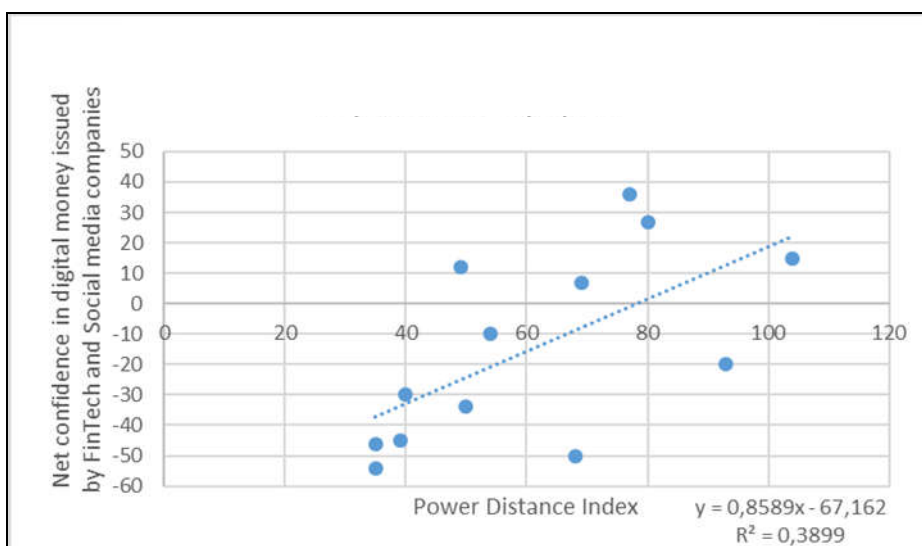


Рисунок 4. Баланс доверия к цифровым валютам и восприятие иерархий

Центробанк ассоциируется с определённым централизованным монетарным порядком, а потому терпимость более иерархическим отношениям сказывается на большей доверии к его цифровой валюте. Но в случае частных цифровых валют эта связь ещё крепче (рис. 4), что до определённой степени не согласуется с предыдущим теоретическим предположением. В определённых случаях качественные социальные взаимодействия могут компенсировать слабость формальных институтов. Не исключено, что это может быть дополнительным аргументом для объяснения того, почему существует разница в плотности связи между политико-институциональными переменными и доверием к централизованным и децентрализованным цифровым деньгам. Если действующий монетарный

порядок, опирающийся на соответствующее качество институтов, не пользуется достаточным доверием, то лучший социальный капитал усиливает доверие к частным цифровым деньгам. Эффективные неформальные отношения компенсируют пробелы формальных.

В случае факторов, способствующих восприятию диджитализации, ситуация достаточно очевидна, хотя теоретически не предсказуема. Не прослеживается теоретически предполагаемой связи.

Иными словами, инновационность экономики сказывается положительно на доверии к цифровым деньгам безотносительно к тому, кто их эмитент. Причём наблюдается примерно одинаковая плотность связи.

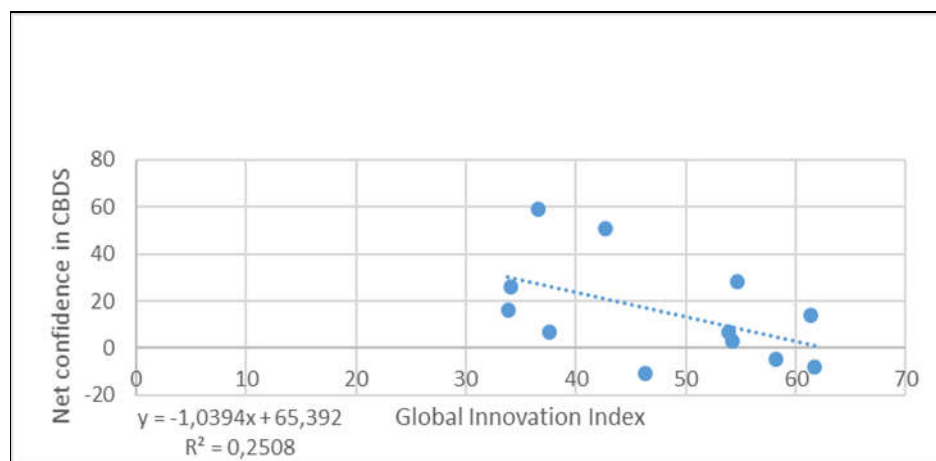


Рисунок 5. Баланс доверия к CBDC и развитие инноваций

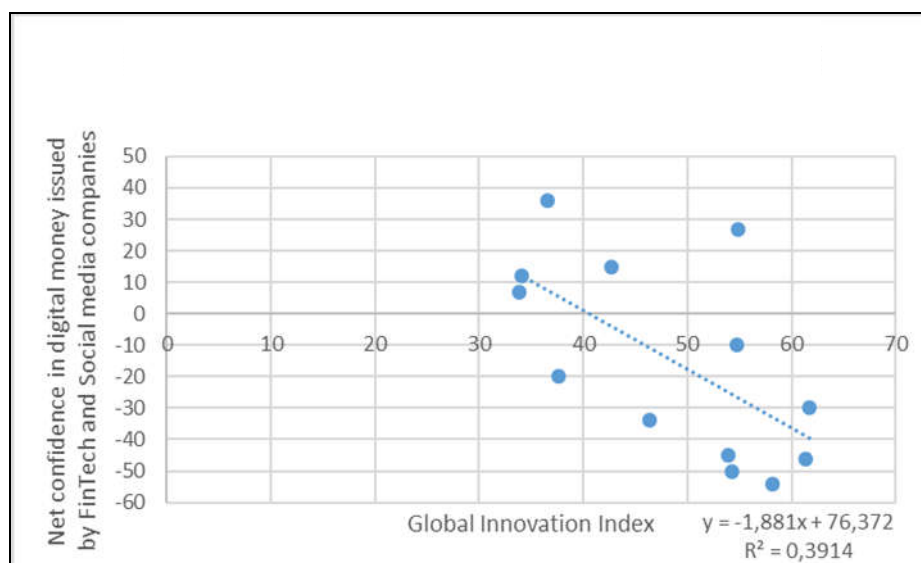


Рисунок 6. Баланс доверия к частным цифровым валютам и инновационность экономики

Такой теоретически неожиданный результат можно объяснить тем, что общественный ареал, более интегрированный с цифровым миром, не столь значителен, как того можно было бы ожидать, чтобы он был фактором перелома материальной привычки по предпочтению той или иной денежной формы.

Факторы инфляционного опыта подтверждают предыдущие предположения о роли эффективности монетарного режима в генерировании доверия к цифровым деньгам. Так, в случае CBDC вообще не прослеживается связь между накопленной инфляцией и доверием к цифровым деньгам центробанка (рис. 7). В случае цифровых денег частной эмиссии связь хоть и статистически слабая, но она имеет чётко выраженный прямой характер (рис. 8).

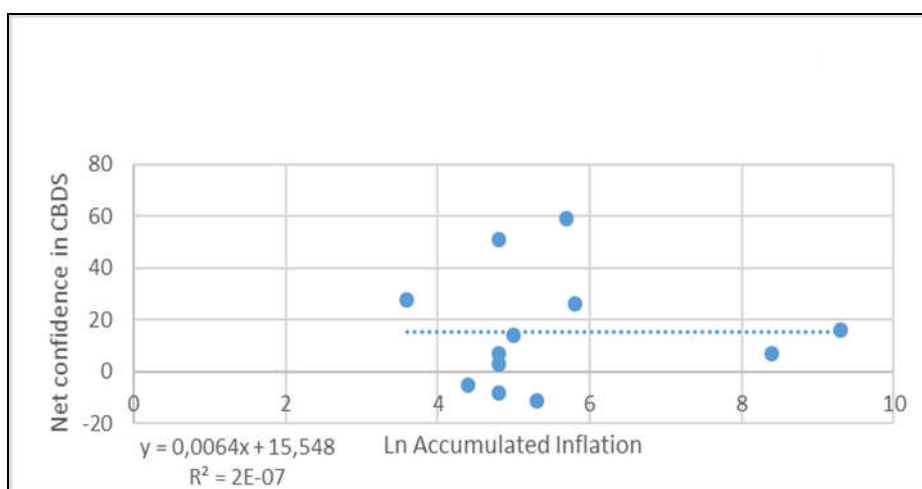


Рисунок 7. Баланс доверия к CBDC и инфляционный опыт

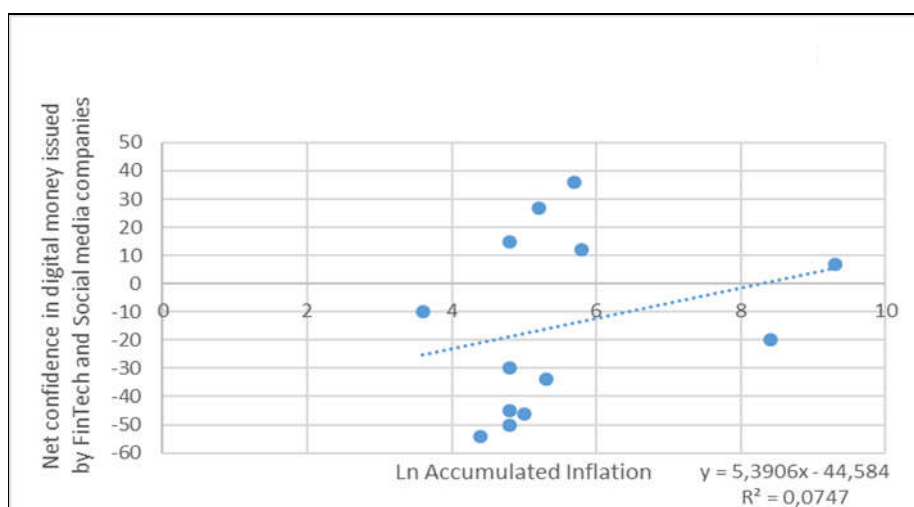


Рисунок 8. Баланс доверия к частным цифровым валютам и инфляционный опыт

Такие зависимости являются дополнительным подтверждением, что на централизованные цифровые деньги не распространяется доверие автоматически, а чем больше доверия к институтам монетарного порядка, тем меньше экономические агенты видят в диджитализации его совершенствование. Тогда как децентрализованные деньги могут рассматриваться как компенсация пробелов в монетарном порядке, если его институты не вызывают доверия. Из этого также следует, что деньги являются воплощением коллективной памяти, а экономические агенты адаптируются к институциональным несовершенствам монетарного порядка. В этом смысле долларизация и диджитализация являются явлениями сходными по институциональному содержанию. Впрочем, наблюдаемая низкая плотность связи не позволяет считать инфляционный опыт исключительным фактором доверия к той или иной форме цифровых денег.

В отличие от неоднозначных связей (в аспектах направления и плотности) в случае теоретически нагруженных переменных, демографическая переменная контрастирует убедительным свидетельством того, что возраст имеет значение. Чем больше доля молодого поколения (рис. 9, 10), тем выше доверие к цифровым валютам. Причём во обоих случаях наблюдается самая высокая плотность связи. Следует отметить, что самая высокая плотность связи имеет место именно в тех случаях, которые являются ожидаемыми, даже если такие ожидания опираются на атеоретические аргументы. J. Kliff et al. (2020) показывают, что центробанки признают возрастной фактор как препятствие к переходу на цифровую модель денежной системы. А потому неудивительно, что возрастная структура общества играет ключевую роль в генерировании доверия к цифровым деньгам.

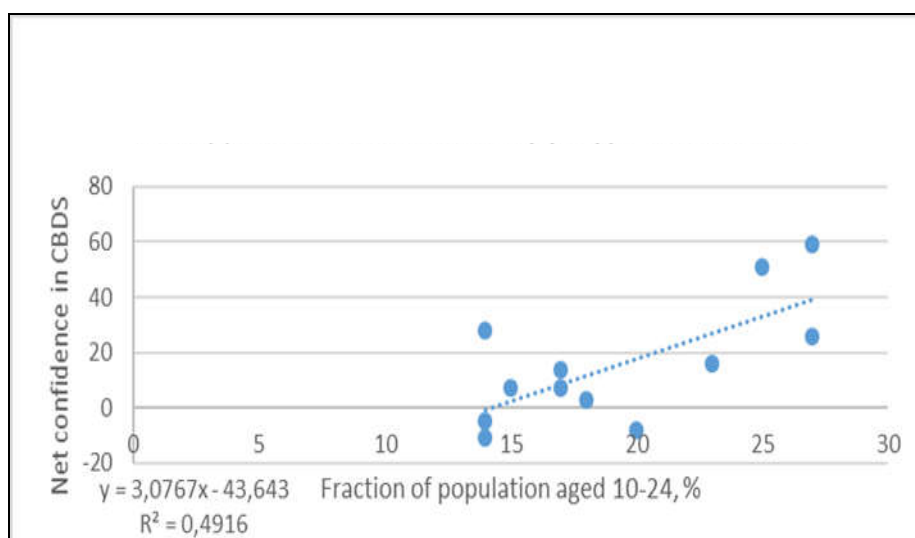


Рисунок 9. Баланс доверия к CBDC и доля молодого поколения в структуре населения

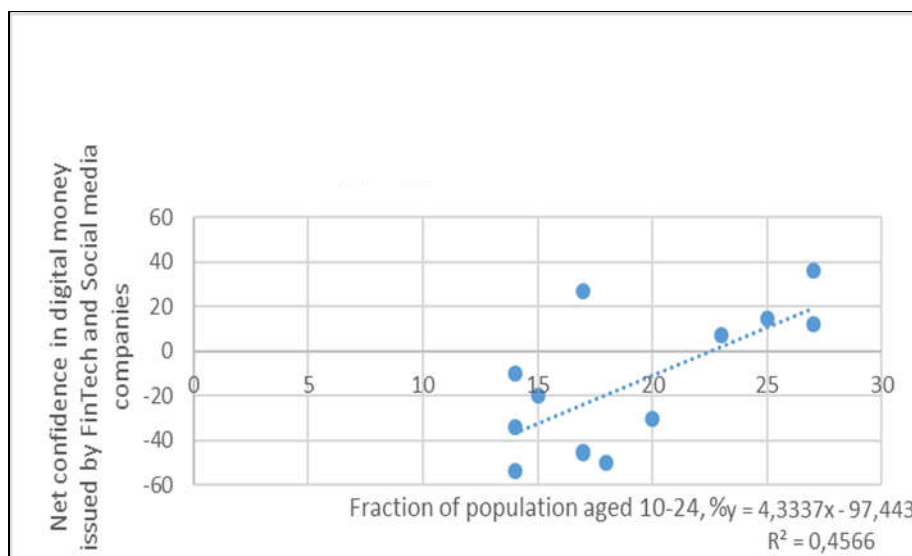


Рисунок 10. Баланс доверия к частным цифровым валютам и доля молодого поколения в структуре населения

Из приведённых эмпирических зависимостей можно сделать несколько теоретических обобщений. Преобладание когнитивного фактора доверия над фактором коллективной памяти в виде инфляционного опыта или политико-институциональных факторов ответственной политики центробанков создаёт проблему разрыва между фундаментальными драйверами доверия к деньгам как таковым и специфическим факторам доверия к конкретной форме денег, например, цифровой. Также такой разрыв означает, что доверие к монетарному режиму фиатных денег с институциональной независимостью центробанка не является тождественным доверию к цифровому эквиваленту по сути этих самых денег. Своеобразная обычная привязанность к эффективному монетарному порядку, умноженная на когнитивный барьер восприятия атрибутов виртуального мира, будет усложнять формирование положительных эффектов сети там, где для этого, казалось бы, уже сформированы хорошие предпосылки. И, наоборот, отсутствие такой привязанности в случаях неэффективных монетарных порядков создаёт предпосылки для того, что более высоким уровнем доверия могут пользоваться те денежные формы, которые могут быть случайными. Также можно увидеть, что экономические агенты не всегда ассоциируют цифровые деньги центробанков и цифровые деньги частных эмитентов как один класс активов или платёжных инструментов. Можно сказать, что в случае, когда возрастной фактор вынесен за скобки, формируются две отличные модальности доверия. В случае CBDC доверие не опирается на политико-институциональные факторы, инфляционный опыт или качество социальных взаимодействий. В случае цифровых денег частной эмиссии доверие формируется на основе инфляционного опыта, усиливается качественными социальными взаимодействиями, представляя недостаточный вклад политико-институциональных факто-

ров независимости центробанка в эффективность монетарного порядка. В этом контексте долларизация и диджитализация – явления с общей основой. Из этого следует проблема обратного отбора. Более эффективные центробанки ограничены в способности пользоваться доверием к себе в случае доверия к диджитализированной форме собственных денег. Здесь будет срабатывать эффект жизненного цикла восприятия выполнения деньгами своих функций в зависимости от их формы. При восприятии выполнения функций как надлежащих возникает вопрос выхода на передний план удобства формы, в которой применяются такие деньги, что привнесит определённый релятивизм в вопрос доверия, в том числе за счёт роста роли фактора возраста экономических агентов. Тогда как в обществах с менее эффективными центробанками существует большая вероятность того, что диджитализация и децентрализация монетарного порядка может привести ряд усовершенствований. А возраст в таком случае будет усиливать эти эффекты. При любых обстоятельствах доминирование возрастной структуры населения как фактора доверия к цифровым деньгам ставит вопрос о том, что их распространение будет более чувствительным к действию положительных эффектов сети. Также не исключено, что восприятие возраста как определённой проблемы может выглядеть как историческое предубеждение.

Выводы

Цифровые валюты и новые платёжные технологии скорее всего будут менять монетарный ландшафт. Вопрос доверия к цифровым деньгам очень быстро станет ключевым моментом определения скорости перехода на новый технологический уровень функционирования монетарного порядка. Доверие к цифровым деньгам отражает проблему совмещения действия ряда факторов фундаментального и нефундаментального характера. Можно констатировать, что существует определённый жизненный цикл восприятия выполнения деньгами своих функций по форме, в которой они находятся. После того, как выполнение таких функций воспринимается как должное, удобство формы выходит на передний план. А это привносит новые вызовы в вопрос эффективного функционирования монетарного порядка при появлении технологий, способных изменить форму, в которой находятся деньги.

С эмпирической точки зрения можно увидеть, что основным фактором доверия к цифровым деньгам является возрастная структура населения. Молодое поколение склонно больше доверять цифровым деньгам вследствие лучшей адаптации к атрибутам виртуального мира. Причём такая структурная характеристика, как инновационность экономики или распространение финтеха, не играет в этом принципиальной роли. Однако экономические агенты скорее не отождествляют цифровые валюты центробанков и цифровые валюты частной эмиссии. Наблюдается различие. Доверие к CBDC не опирается на политико-институциональные параметры, способствующие независимости и эффективности центробанков, качеству социальных взаимодействий (за исключением толерантности иерархий) и тем более инфляционному опыту. Из этого следует, что в случае эффективности монетарного порядка фиатных денег с надёж-

ным центробанком диджитализация денег не воспринимается как усовершенствование же порядка, а скорее как относительное удобство. Доверие к цифровым валютам частной эмиссии, наоборот, зависит от инфляционного опыта и улучшается в случае лучшего социального капитала, подтверждая недостаточный вклад политико-институциональных факторов в эффективное поддержание центробанками надёжности денег. Однако это не отрицает, а только усиливает роль возрастной структуры населения как предпосылки успеха диджитализации монетарного порядка. В свою очередь это ставит вопрос о существовании разрыва между фундаментальными факторами надёжности системы фиатных денег и предпочтениями по конкретной денежной форме, определяемой новыми технологическими возможностями.

References

1. Adrian, T., Mancini-Griffoli, T. (2019). *IMF Fintech Notes*, 1, 1-16.
2. Agur, I., Ari, A., Dell'Ariccia, G. (2019). Designing Central Bank Digital Currencies. *IMF Working Paper*, WP/19/252, 1-38. <https://doi.org/10.5089/9781513519883.001>
3. Algietta, M., Orlan, A. (2002). Whence and Whither Money? The Future of Money. Paris: OECD.
4. Barontini, Ch., Holde, H. (2019). Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency. *BIS Paper*, 101, 1-24.
5. Bech, M., Garratt, R. (2017, Sept.). Central Bank Cryptocurrencies. *BIS Quarterly Review*, 55-70.
6. Big Tech in Finance: Opportunities and Risks. (2019). BIS Annual Economic Report. Chapter III, 55-79.
7. Bindseil, U. (2020). Tiered CBDC and the Financial System. *ECB Working Paper*, 2351, 1-42.
8. Bordo, M., Levin, A. (2017). Central Banks Digital Currency and the Future of the Monetary Policy. *NBER Working Paper*, 23711, 1-30. <https://doi.org/10.3386/w23711>
9. Borio, C. (2019). On Money, Debt, Trust, and Central Banking. *BIS Working Paper*, 763, 1-31.
10. Carstens, A. (15 November, 2018a). Money in Digital Age: 10 Thoughts. Speech on Lee Kuan Yew School of Public Policy. Singapore.
11. Carstens, A. (2018b, 6 February). Money in Digital Age: What the Role of Central Banks. Speech on House of Finance of Goethe University. Frankfurt.
12. Carstens, A. (March, 2020). Shaping the Future of Payments. *BIS Quarterly Review*, 17-20.
13. Central bank digital currencies (2018, March). BIS. Committee on Payments and Market Infrastructures Report on CBDC.
14. Dincer, N., Eichengreen, B. (2014). Central Bank Transparency and Independence: Updates and New Measures. *International Journal of Central Banking*, 10: 1, 189-253. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2579544>
15. Ehrentraud, J., Ocampo, Garcia D. et al. (2020, Jan.). Policy responses to fintech: a cross-country overview. *BIS Financial Stability Institute Insights*, 1-60.
16. Frost, J. (2020). The economic forces driving fintech adoption across countries. *BIS Working Paper*, 838, 1-16. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3515326>

17. Gomez, G. (2019). Money as an Institution: Rule versus Evolved Practice? Analysis of Multiple Currencies in Argentina. *Journal of Risk and Financial Management*, 12: 80, 1-14. <https://doi.org/10.3390/jrfm12020080>
18. Gross, M., Siebenbrunner, Ch. (2019). Money Creation in Fiat and Digital Currency Systems. *IMF Working Paper*, WP/19/285, 1-40. <https://doi.org/10.5089/9781513521565.001>
19. Kliff, J., Alwazir, J., Davidovic, S. et al. (2020). A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency. *IMF Working Paper*, WP/20/104, 66. <https://doi.org/10.5089/9781513547787.001>
20. Kocherlakota, N. (1996). Money is Memory. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report*, 218, 1-38. <https://doi.org/10.21034/sr.218>
21. Lewis, D. (1969). *Convention: a Philosophical Study*. NY: Wiley.
22. Mancini-Griffoli, T., Martinez-Peria, M. S., Ari, A. et al. (2018). Casting Light on Central Bank Digital Currency. *IMF Staff Discussion Note*, SDN/18/08, 1-39. <https://doi.org/10.5089/9781484384572.006>
23. Official Monetary and Financial Institutions Forum (2020). Poll Reveals Public Distrust for Big Tech's Digital Money Plans. Retrieved from <https://www.ft.com/content/e0079d72-474d-11ea-aeb3-955839e06441/>
24. Raskin, M., Yermack, D. (2016). Digital Currencies, Decentralized Ledgers, and the Future of Central Banking. *NBER Working Paper*, 22238, 1-18. <https://doi.org/10.3386/w22238>
25. Schnabel, I., Song Shin, H. (2018). Money and Trust: Lessons from the 1620s for Money in the Digital Age. *BIS Working Paper*, 698, 1-36.
26. Tucker, P. (2017). The Political Economy of Central Banking in the Digital Age. *SUERF Policy Note*, 13, 1-12.
27. Vaz, J., Brown, K. (2020). Money Without Institutions, How Can Cryptocurrencies be Trusted? Financial Engineering and Banking Society Conference in Prague, June 2019.
28. Yermack, D. (2017). Corporate Governance and Blockchains. *Review of Finance*, 21, 7-31. <https://doi.org/10.1093/rof/rfw074>
29. Zanini, M., Migueles, C. (2013). Trust as an Element of Informal Coordination and its Relationship with Organizational Performance. *Economia*, 14, 77-87. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2013.08.005>
30. Zelizer, V. (1994). *The Social Meaning of Money*. NY: Basic Books.
31. Zucker, L. (1986). Production of Trust: Institutional Sources of Economic Structure, 1840-1920. *Research in Organizational Behavior*, 8, 53-111.

Received March 6, 2021

Proposed June 7, 2021

Signed for printing June 22, 2021