

МАКРОЭКОНОМИКА

УДК: 336.744

JEL: F300

Олег Бойко

КОНЦЕПЦИЯ ЧАСТНЫХ ДЕНЕГ ФРИДРИХА ХАЙЕКА В УСЛОВИЯХ ЭКСПАНСИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ МЕЖДУНАРОДНЫХ РАСЧЁТОВ

Современные факторы эволюции системы международных расчетов усиливают тенденцию к параллельному существованию многих валют. Частный сектор активно использует маркетинг и поэтому может предоставить экономике валюты с такими атрибутами, которые лучше отвечают потребностям экономических субъектов.

Описана концепция "частных денег" Ф.Хайек и раскрыт широкий круг проблем, связанных с частными платёжными средствами. Указано на источник стоимости частных денег, который происходит от намерения эмитента поддерживать постоянство цены релевантной продуктовой корзины и конкуренции частных учреждений за выпуск денег.

Достижением данного исследования является оценка экономической теории в современных условиях, в которых находится международная платёжная система под воздействием технологических инноваций. Предложен перечень новейших тенденций, определяющих эволюцию международной системы расчетов. Указано на то, что отмеченные детерминанты создают благоприятные условия для развития частных денег, поскольку могут предлагать определённые преимущества для общества по сравнению с декретными деньгами. Рассмотрена криптовалюта как возможность для построения частных денег и приведены преимущества применения технологии Блокчейн. Также указано на перспективность реализации модели Ф.Хайека в криптографической системе расчетов и необходимость анализа угроз, которые возникают вследствие роста популярности виртуальных валют. Воплощение модели Ф.Хайека в криптографической системе расчетов может быть перспективным, так как альтернативные платёжные системы могут не только помочь решить проблему дороговизны платёжных средств в развивающихся государствах или странах, находясь в кризисном состоянии, а и уменьшить их зависимость от внешних кредиторов. Необходимость в виртуальных валютах обусловлена также тем, что они более эффективно могут обслуживать экономику цифрово-

Бойко Олег Геннадьевич (oleg.boiko@uni-konstanz.de), ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7585-8971>, аспирант кафедры международных финансов ГВУЗ "Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана".

Статья написана в рамках аспирантского исследования по экономике по специальности "Мировое хозяйство и международные экономические отношения" кафедры международных финансов ГВУЗ "Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана". Сфера научных интересов: система международных расчетов и электронные технологии: криптовалюта, Блокчейн, децентрализованные платёжные системы.

© О. Бойко, 2019

ISSN 1811-3133. Экономическая теория. 2019. №2: 57–75

57

го продукта, предоставляя возможность быстрее нежели фиатные деньги осуществлять платежи.

Ключевые слова: частные деньги, криптографическая валюта, Фридрих Хайек, платёжная система, Блокчейн, международные расчёты.

Международные расчёты не существуют сами по себе, а происходят в контексте определённого исторического этапа, который по своему определяет базовые экономические понятия. Бесспорно, деньги являются одним из базовых экономических понятий, от которого происходит другое не менее важное понятие валютного курса. Существующая сфера расчётов обслуживается традиционными валютами или привязанными к ним электронными платёжными системами. Но уже сейчас стремительными темпами происходит переход от индустриального к постиндустриальному обществу, сопровождаясь ростом доли цифрового продукта в мировом ВВП, глобализацией рынка и распространением автоматического производства. Как правило, страна выбирает какую-то одну валюту функционирования и делает её единственным законным платёжным средством в пределах своей юрисдикции, характеризующим такие традиционные валюты как декретные или фиатни. Однако декретная природа традиционных денег накладывает национальные и региональные оковы на глобальный продукт и существующая система международных расчётов часто остаётся на национальном или региональном уровне (Бойко, 2016. С. 29).

Проблематикой альтернативных валют является то, что технологические инновации дают возможность пользователям с невысоким уровнем технической осведомлённости использовать сложные технологии и выпускать на рынок частную виртуальную валюту, что может стать угрозой экономической безопасности. Эксперты указывают, что с технической точки зрения внедрение виртуальной валюты для ежедневных экономических операций является очень сложной задачей. Вызовы включают доступ к технологическим решениям, необходимым для разработки, выпуска и поддержки цифровых валют как киберсервиса, который предоставляет надлежащий уровень анонимности транзакций и одновременно обеспечивает их целостность, чтобы покупатели и продавцы виртуальной валюты были уверены в надлежащем валютном обмене, не обладая при этом передовыми технологическими знаниями. Более того, включают защиту общей целостности (и доступности) виртуальной валюты против вирусных угроз, особенно тех, которые осуществляются на уровне национальных государств, выступающих против развёртывания частных денег (Baron, 2015. P. 68). Вероятным является тот факт, что стремительное распространение частных виртуальных валют, что происходит на практике, ещё не может свидетельствовать о превосходстве этих платёжных средств над традиционными валютами и требует теоретического осмысления, которое может помочь установить желаемые характеристики успешных частных денег.

Целью данного исследования является оценка концепции частных денег Ф.Хайека в контексте технологических инноваций и факторов эволюции международной платёжной системы. В исследовании

оценён альтернативный подход к международной платёжной системе, который позволяет обращение частных денег, для чего используются достижения австрийской школы экономики, определяются глобальные детерминанты эволюции системы международных расчётов и раскрываются сильные и слабые стороны криптовалюты.

Ещё 30 лет назад австрийский экономист и лауреат Нобелевской премии Ф.Хайек сформулировал позицию, которая отстаивала денационализацию денег. Экономист утверждал, что экономическая система с разными частными деньгами в состоянии предоставить стабильные валюты, которые будут лучше обслуживать экономические процессы, чем это делают национальные деньги (1990). Концепция "частных денег" Ф.Хайека предусматривает связь частных денег и сырьевых товаров, которая устанавливается намерением эмитента поддерживать паритет к определённой корзине продуктов. В контексте цифровых валют подобный подход находит поддержку среди экспертов. Дж.Барон указывает на чувствительность виртуальной валюты сразу после её выпуска к кибер-атакам. То есть на начальных этапах существования виртуальная валюта требует защиты, которую учёный предлагает осуществлять посредством установления паритета к уже существующей виртуальной валюте, бумажным деньгам или какого-то сырьевого товара (2015. Р. 41–42).

В.Варцаба, О.Мостипака критикуют сложившуюся систему декретных валют, отмечая, что реальная национальная экономика беспощадно эксплуатируется финансово-банковским капиталом, но эта эксплуатация тщательно скрывается, а миру демонстрируется невероятная сложность управления. Управление обществом стран-эмитентов национальных валют осуществляется с помощью методов управления мировым долгом, которые предполагают девальвацию национальных валют стран-должников и жёсткость внутренней денежно-кредитной политики. Кредиты в национальной валюте становятся дорогими по сравнению с кредитами в иностранной валюте вследствие опасности инфляции, что исходит от постоянной девальвации, и национальные деньги вытесняются глобальными. Тем не менее авторы указывают, что сейчас большинство учёных скептически относятся к концепции "частных денег", отмечая, что институт частных денег в традиционной экономической среде создаёт теоретические и практические проблемы и требует многостороннего исследования (Варцаба, Мостипака, 2017. С. 355). Сама природа современных декретных денег является кредитной, то есть денежная база превращается в денежную массу с помощью банковского мультипликатора и сопровождается созданием долга (Арбузов и др., 2011. С. 130–131). Несмотря на то, что модель кредитных денег воспринимается как общепринятая, отечественные экономисты всё же рассматривают альтернативы. Например, О.Мозговой, О.Субочев, О.Юркевич исследуют арабскую платёжную систему, которая не является кредитной (2018).

Проблематикой параллельного обращения фиатных валют занимались Н.Киотаки и Р. Райт (1993), которые доказали возможность существования состояния равновесия в модели денежного поиска с несколькими валютами. Количественный анализ построенной на её

основе модели сосуществования фиатной и криптографической валюты указывает на то, что успех комплементарной криптографической валюты в значительной степени зависит от доли экономических агентов, которые согласны принимать криптоденьги в обмен на производимые товары и оказываемые услуги (Boiko, 2018). Кроме конъюнктурных факторов, отмечает Дж.Хендриксон, успех криптовалюты также зависит от доли государственного сектора в экономике, поскольку государственные экономические агенты, отказываясь принимать криптовалюту, делают её менее привлекательной для частных агентов в модели денежного поиска (2014).

Включение страны в международную экономическую систему имеет свою цену для общества. В соответствии с учредительными документами Международного валютного фонда, каждый член МВФ должен задекларировать валютный режим своей официальной валюты, который варьируется от фиксированного к свободноплавающего, в зависимости от уровня ограничений. С одной стороны, членство страны в МВФ открывает двери к системе международных расчётов. С другой стороны, в развивающихся странах такая среда очень часто приводит к обременительным условиям, вызванным задолженностью перед МВФ и суровыми ограничениями на валютном рынке.

Стабильная валюта является полезной в масштабах макроэкономики, но какую цену платит общество за валютную стабильность? После Ямайской и Бреттон-Вудской встреч мировых лидеров в 1970-х годах сформировался небольшой список свободно конвертируемых валют, к которым стало необходимо устанавливать паритет при выборе страной-членом МВФ фиксированного режима валютного курса для декретной валюты. Пересмотр валютного паритета часто происходит без предварительного информирования общественности и поэтому, кроме стабильности, декретной валюте также присущи неопределённость и риск. Актуальность этой темы подтверждается появлением централизованных и децентрализованных виртуальных валют, которые существуют вне традиционной международной валютной системы декретных денег МВФ. По нашему мнению, постоянная потребность в золотовалютных резервах является источником ослабления экономики, так как привязка к ним не позволяет предоставить достаточное количество валюты и экономические субъекты испытывают "голод" на деньги, которые становятся очень дорогими. В рыночной экономике дорогие деньги препятствуют монетизации экономических отношений. Другой слабой стороной декретных денег является необходимость пополнения золотовалютных резервов через международные заимствования МВФ, что увеличивает внешний долг и инициирует проведение реформ, целью которых является повышение платежеспособности страны, но за счёт сокращения социально важных расходов. Частные деньги, при условии институционального закрепления, могут иметь положительный стимулирующий эффект, что означает либерализацию денежных отношений. Гипотеза частных денег Хайека, которая пытается предоставить более или менее стабильные деньги в конкурентных условиях, может уменьшить риск негативного влияния либерализации на экономическую безопасность различных уровней.

Концепция частных денег Ф.Хайека. Обратимся к первоисточнику и вербально опишем экономическую гипотезу, в которой существует конкуренция за выпуск денег: *"Вопрос, который мы должны рассмотреть: не даст ли нам конкуренция между эмитентами чётко отличающихся видов валют лучших денег, чем мы когда-либо имели, гораздо превышая неудобства, связанные с необходимостью иметь дело с несколькими валютами одновременно (для большинства людей этого может даже и не случиться). Что должно быть в силе каждого эмитента отдельной валюты, так это регулировать её количество так, чтобы сделать валюту наиболее приемлемой для общественности. Конкуренция заставит эмитента это сделать, потому что, действительно, он бы знал, что штрафом за невыполнение ожидаемых результатов будет быстрая потеря бизнеса. Успешное вхождение в отрасль частных денег, очевидно, станет очень выгодным, и успех будет зависеть от установления доверия относительно того, сможет ли банк и будет ли решительно выполнять заявленные намерения. Кажется бы, в этой ситуации только желание наживы дало бы лучшие деньги, чем это когда-то удавалось правительству"* (Наук, 1990. Р. 51).

Ключевым свойством частных денег, по мнению Хайека, является их стабильность, которая в этой концепции обеспечивается обещанием эмитента делать всё возможное для соблюдения стабильной цены определённой корзины товаров в его валюте: *"Учреждение-эмитент должно с самого начала объявить корзину товаров, в рамках которых оно стремится сохранить стоимость своей валюты постоянной. Но не было бы ни необходимым, ни желательным, чтобы учреждение-эмитент юридически обязалось поддерживать определённый стандарт. Опыт реакции общественности на конкурирующие валюты постепенно покажет, какая комбинация товаров представляет собой наиболее предпочтительный стандарт в любых моменты времени и месте"* (Наук, 1990. Р. 47–48).

Таким образом, частные деньги будут иметь определённую ожидаемую стоимость: *"Ожидаемая стоимость валюты будет решающим фактором того объёма валюты, который общественность будет иметь желание держать. Банк-эмитент вскоре обнаружит, что желание общественности хранить его валюту и будет основным фактором, от которого зависит её стоимость. Эксклюзивный эмитент валюты полностью контролирует её предложение и определяет цену на неё, когда появляется кто-то, кто хочет приобрести её по такой цене. Как было предварительно установлено, если целью банка-эмитента будет обеспечение константной совокупной цены своей валюты относительно определённой корзины товаров, то с помощью регулирования количества валюты в обращении банка-эмитента придётся противостоять тенденции к росту и падению, присущей этой совокупной цене"* (Наук, 1990. Р. 59).

Не только желание, но и способность эмитента влиять на цену своей валюты осуществляется путём управления её денежным предложением, которое в концепции учёного осуществляется двумя способами: *"Банк-эмитент будет иметь два способа изменения объёма*

своей валюты в обращении: он может продавать или покупать свою валюту относительно других валют, ценных бумаг и некоторых товаров, а также сокращать или расширять кредитную деятельность. Основой ежедневных решений относительно политики кредитования и покупки/продажи валюты должен быть результат постоянных расчётов, осуществлённых компьютером, при которых самая новая информация о ценах на сырьевые товары и курсы обмена будет постоянно поступать и использоваться" (Наук, 1990. Р. 59–60).

Формирование спроса на валюту лежит в основе успеха частных денег. Можно представить ситуацию, когда спрос на валюту происходит от её уникальных свойств, например, сформированных в результате использования определённой технологии (криптовалюта). Однако спрос на частные деньги может быть производным от спроса на товары и услуги, которые входят в релевантную корзину, что, по нашему мнению, может иметь место, когда эмитент денег является одновременно производителем товаров или услуг (большая корпорация).

Проиллюстрируем эту концепцию следующим примером. Пусть Банк А, имеющий лицензию на осуществление банковских операций на территории страны функционирования, получает лицензию на выпуск собственной валюты, официально разрешает осуществление платёжных операций на её территории, так что Банк А проводит маркетинговое исследование, результатами которого является выявление потенциальной группы агентов, экономические отношения которых в той или иной степени связаны с цифровым продуктом (ИТ-аутсорсинг, цифровая музыка, дизайнерские проекты) и принятие решения о таргетировании этой группы. То есть спрос на эти частные деньги будет исходить от пользователей цифровых продуктов, для которых определяющим является глобальность платежей и непосредственная возможность виртуально совершать сделки в любое время (Бойко, 2018а. С. 37). Выбирая форму своей валюты, Банк А внедряет цифровую валюту с целью предоставить возможность клиентам обслуживать международные операции. Банк А называет свою валюту "Монета" и сразу определяет перечень товаров и услуг (Товар1, Товар2, Услуга1), которые войдут в корзину. Согласно концепции банка, он будет пытаться держать на постоянном уровне цену этой корзины в валюте Монета, который был определён в 100 монет. Кроме того, чтобы обеспечить большую прозрачность своей валюты, эмитент разрабатывает индекс, тождественный по компонентам и их долями во вновь созданной корзине. Таким образом, любой способен увидеть актуальную рыночную цену корзины без того, чтобы вручную добавлять компоненты и рассчитывать стоимость корзины. Эмиссию валюты Банк А будет осуществлять как через продажу за декретную валюту страны функционирования, так и через краткосрочное кредитование, поскольку именно краткосрочное кредитование позволит в случае необходимости уменьшить предложение Монеты. Часть средств, полученных от эмиссии собственных денег, будет храниться в резерве банка, поскольку он может решить уменьшить предложение Монеты на рынке форекс путём выкупа её у субъектов с целью поддержания котировки индекса на уровне 100 денежных единиц. Банк сознательно не берёт на

себя обязательство поддерживать курс индекса на уровне 100 ден. ед., а только ограничивается декларированием намерения, что позволяет ему не замораживать избыточные средства в резерве. Вполне возможно, что Банк А является международной корпорацией, представленной в нескольких юрисдикциях. Имея функционирующую собственную валюту, банк имеет стимул искать другие юрисдикции, которые позволяют выпуск частных денег, для установления своего представительства в них.

Принципиальная разница между центральным банком (при фиксированном валютном курсе) и частным банком (при задекларированно-фиксированном валютном курсе) заключается, во-первых, в том, что последний не обязуется, а лишь пытается поддерживать задекларированный паритет, а поэтому полностью покрывать валюту золотовалютными резервами становится лишним. Во-вторых, частный банк не обременён международными соглашениями и может гибко разрабатывать валютную форму, учитывая технологические инновации – технологию Блокчейн и финансовые индексы.

Развивая гипотезу частных денег, Ф.Хайек сформировал три производных вопроса, которые определяют её жизнеспособность: *"Во-первых, всегда ли конкурирующая организация, которая выдаёт свою валюту, сможет регулировать её ценность с помощью контроля количества валюты с целью сделать её более привлекательной, чем другие валюты. Во-вторых, насколько другие эмитенты могут препятствовать этим усилиям. В-третьих, валюте с какими атрибутами общественность отдаст предпочтение, если разные банки сообщат о намерении и продемонстрируют способность сохранять объявленную стоимость своей валюты постоянно"* (Хаек, 1990. Р. 54). Прокомментируем эти утверждения в разрезе современных информационных технологий.

С одной стороны, эффективное управление денежной базой для эмитента частных денег может быть достаточно сложной задачей. Исследователи констатируют, что на сегодняшний день данные о денежных операциях обычно строятся на основе исторических статистик и оценок, что приводит к неопределённости относительно состояния денежного обращения. Это означает, что пока нет эффективного инструмента контроля за количеством денег в обращении или их оборачиваемостью. Неудивительно, что работники некоторых центральных банков шутят, что ответы на эти базовые макроэкономические вопросы находятся всё ещё в чёрном ящике (Уао, 2018. Р. 5). С другой стороны, технология распределённого реестра – Блокчейн – может предоставить больший контроль над выпущенной валютой, хотя управление денежной базой и в этом случае остаётся сложной задачей. Большинство криптовалют имеют заранее установленный темп эмиссии и его лимит, которые заложены в коде или протоколе. Примером такой контролируемой эмиссии является биткоин, эмиссионный лимит которого составляет 21 млн единиц, который согласно Биткоин-протоколу будет достигнут в 2140 году. Предложенная классификация криптовалют делит криптовалюты по темпу эмиссии на такие, прирост которых напоминает логарифмическую, экспоненциальную или линейную функции. Темпом эмиссии криптовалюты является

их прирост за определённый период, в случае с биткоином напоминает логарифмическую функцию (Бойко, 2016. С. 33).

Эмитенту частных денег следует ожидать помехи от конкурентов в двух плоскостях, первой из которых являются кибернетические атаки на валюту. Следует не только учитывать наличие технологий для противодействия кибернетическим атакам, а также и поддержку государства, которое может расценить атаку на легитимную частную валюту в зоне своей юрисдикции как акт, направленный против её национальной безопасности, и принять необходимые политические меры, совершая атаку против виртуальной валюты намного дороже для конкурентов (Baron, 2015. Р. 57). Другой же плоскостью в конкурентной борьбе могут быть попытки конкурентов противодействовать эффективному управлению объёмом частной валюты в обращении. Если частный эмитент виртуальной валюты имел бы государственную поддержку, стоимость цифровой валюты могла бы быть привязана фиксированным обменным курсом или к декретной валюте государства, или к ресурсу, которым оно владеет (Baron, 2015. Р. 42). Поэтому можно утверждать, что классические криптовалюты (биткоины) имеют определённое предложение, которое не предусматривает изъятия валюты из обращения, а лишь регламентирует темп её прироста, что не совсем соответствует концепции частных денег.

Различные группы пользователей, скорее всего, будут иметь свои предпочтения относительно атрибутов частных денег. Можно ожидать, что качество частных денег будет проявляться в первую очередь через надёжность платёжной системы и специально приспособленный интерфейс. Дж.Барон отождествляет виртуальную валюту с программным обеспечением и определяет следующие три его составляющие: (1) собственно валюту с её многочисленными атрибутами; (2) средства приобретения, хранения и передачи валюты в системе расчётов, включая физические, способные к транзакциям средства, например смартфоны; (3) достаточные бэкенд сервисы и надёжные и безопасные фронтенд процессинговые платёжные системы (Baron, 2015. Р. 35).

Функционирование частных денег в стрессовых условиях является проблематичным вопросом в контексте экономической безопасности, потому что гипотеза частных денег Хайека предполагает исключительно добровольное пользование теми или иными частными деньгами, которые можно отнести к группе финансовых активов, самой ликвидной частью из которых и являются денежные средства. Как правило, в период финансового кризиса крупнейшее обесценение испытывают менее ликвидные составляющие финансовых активов, например инвестиции в долговые или долевые ценные бумаги (Небильцова и др., 2011. Р. 268). Однако не следует забывать, что уровень ликвидности декретных денежных средств, монопольное положение в определённой юрисдикции, намного выше уровня ликвидности частных денег, положение которых будет определяться рынком и доступной продуктовой базой, которая может быстро сузиться в стрессовый период.

Фактически, криптовалюты являются символическими электронными деньгами, которые существуют благодаря компьютерным алго-

ритмам и базируются на электронных технологиях, что позволяет разработчикам моделировать их по своему усмотрению, из-за чего криптографические средства характеризуются различными свойствами и типами денежной базы, а их число уже измеряется в тысячах. Поэтому в широком смысле криптоденьги действительно являются частными, хотя пока только символическими, деньгами, которые развиваются в конкурентной среде и сегментируются по уровню централизации на централизованные, распределённые и децентрализованные. Исследователи пока склоняются к классификации криптографических средств скорее как нематериального, а не финансового актива (Бойко, 2018а. Р. 37).

Хотя среди функционирующих криптовалют нами не было обнаружено ни одной, которая бы отвечала концепции частных денег Хаека, следует, однако, обратить внимание на подгруппу криптоденег, которую часто обобщают под названием стейблкоинов (stable coins).

Стейблкоины были запропоновані в 2016 році і мають чітко визначене забезпечення, за яким їх класифікують на 4 групи:

Стейблкоины были предложены в 2016 году и имеют чётко определённое обеспечение, по которому их классифицируют на 4 группы:

1. Стейблкоины, которые определённым образом обеспечиваются фиатной валютой за счёт депозита, например криптовалюта TrueUSD.

2. Стейблкоины, которые определённым образом обеспечиваются сырьевым товаром или драгоценным металлом, например криптовалюта Digix Gold Token.

3. Стейблкоины, которые обеспечиваются одним или корзиной других криптографических валют за счёт смарт-контракта, например криптовалюта MakerDAO.

4. Стейблкоины, которые обеспечиваются алгоритмом, который управляет их эмиссией и денежной базой. Криптовалюты этого вида пока существуют только как концепты, над которыми работают такие стартапы как Basis и Carbon. Именно эта разновидность стейблкоинов лучше подошла бы для воплощения гипотезы частных денег по Хаеку (Мемон, 2018).

На практике, криптовалюта не является единственным активом-символом, который существует в базе данных Блокчейн. В целом токены-активы – это продукт токенизации, то есть трансформации прав на актив в цифровую форму. Токенизация чем-то подобна секьюритизации: при секьюритизации происходит трансформация чисто контрактных обязанностей в ликвидную форму. При секьюритизации создаётся стандартизированный ликвидный сертификат, который продаётся и покупается или на платформе маркет-мейкера этого сертификата, или на регулируемой торговой площадке. При токенизации создаётся цифровая репрезентация актива в форме записи в определённой системе, которая, как правило, основывается на технологии распределённого реестра. Поэтому можно определить токен как символ, содержащийся в базе данных Блокчейн. Кроме рыночной стоимости, токен также имеет и внутреннюю стоимость, которая происходит от полезности от его использования (Ibba et al, 2018. Р. 8).

Глобальные детерминанты эволюции системы международных расчётов

Возможность ослабления института национального государства. С одной стороны, отечественные исследователи указывают на возникновение наднациональной конструкции – "Империи" или "Нетократии", поглощающей государства-нации, которые теряют суверенитет и полномочия в области национальной экономики, науки, образования, культуры, обороны, безопасности и политики. В государствах наблюдаются проявления бессубъектности и разрушения государственности. С другой стороны, нетократично-финансовая власть извне задаёт развивающимся странам неблагоприятные модели развития и осуществляет это с помощью денег. Согласно наблюдениям учёных, в таких странах имеют место внешний долг, девальвация (обесценивание) национальной валюты и антиинфляционная денежно-кредитная политика, приводящие к эксплуатации ресурсов и обнищанию. Следствием является наращивание дешёвого экспорта, дорогие национальные деньги, риск инфляции под давлением девальвации (Варцаба, Мостіпака, 2017. С. 353).

Усиление роли цифрового продукта в современной экономике. При международной торговле цифровой продукт не пересекает границу. Цифровой продукт копируется практически бесплатно, то есть когда цифровой продукт уже создан, предельные издержки, связанные с его копированием, приближаются к нулю. Как следствие, потребление не приводит к уничтожению продукта и доступ к нему есть теоретически неограниченным. Вывод таков, что нет экономической необходимости регулировать товарооборот цифровых продуктов: ни оттока стратегически важных ресурсов, ни самого факта пересечения границы не происходит.

При международной торговле часто проблематично использование реальной валюты для обслуживания международного обмена, поскольку международные платежи в национальной или иностранной валюте не происходят автономно и неизбежно проходят через банковскую систему коммерческих и государственных банков, воздействуя на золотовалютные резервы и платёжный баланс страны. Неудивительно, что международные платёжные операции могут характеризоваться высоким уровнем контроля со стороны правительства и международных организаций. Другими словами, валютный контроль, высокие транзакционные издержки, привлечение дополнительных стейкхолдеров в процесс обмена, а также зависимость от функциональной среды покупателя и продавца значительно продлевают оборотный цикл цифрового продукта. Это может приводить к нерентабельности многих проектов и международных торговых операций. Второй проблемой при расчёте реальной валютой цифрового продукта является необходимость установления экономических связей с контрагентами – как минимум идентифицировать стороны, провести оценку платёжеспособности и заключить коммерческую сделку. Такие отношения используют контрактное право, что часто является неэффективным при торговле цифровыми товарами, где потенциально существует огромное количество клиентов в разных точках планеты.

Ключевая роль обмена в экономике цифрового продукта.

При производстве, распределении, обмене и потреблении цифрового продукта весомой, по нашему мнению, является сфера обмена. С одной стороны, именно возможность сбыть и продать цифровой продукт толкает предприятия к производству, после которого происходит распределение произведённого продукта в пользу владельцев производственных средств. С другой стороны, потребители часто не знают заранее о контенте цифрового продукта, например точном виде заказанного архитектурного проекта, и причиной потребления является наличие цифрового продукта на рынке. Потребление цифрового продукта отличается от потребления реальных товаров и услуг, поскольку его средой является Интернет, в котором актуальность информации предъявляет очень жёсткие требования к длине оборотного цикла цифрового продукта, который должен быть максимально коротким. Исследователи указывают на устойчивую тенденцию к росту доли торговли относительно ВВП и относят её к детерминантам трансформации мировой валютной системы (Колбаса, 2017. С. 117).

Вхождение технологических фирм на рынок банковской деятельности.

Виртуальные валюты являются платёжными системами, которые имеют признаки как банка, так и сервиса денежных переводов. Технологические компании имеют техническую возможность входить на рынок международных расчётных операций, который на самом деле подлежит лицензированию. Выполнение условий для получения банковских лицензий почти всегда не под силу для виртуальных валют, большинство из которых начинают обслуживать теневую экономику. Иллюстрацией иного способа защиты является E-gold – одна из первых частных компаний на рынке централизованных виртуальных валют, которая позиционировала себя как платёжную систему, кардинально отличную от банков и провайдеров денежных переводов (Goldman et al, 2017. P. 22). Центр новой американской безопасности даёт рекомендации по стимулированию сотрудничества между технологическими компаниями, с одной стороны, и банками, сервисами денежных переводов и валютными биржами, с другой стороны, в сфере виртуальных валют. Дело в том, что финансовые институты являются объектом регулирования, и они могут предоставить информацию об использовании виртуальных валют в отмывании денег, терроризме или преступных операциях. Однако на практике вследствие жёсткого регулирования банки стараются вообще не связываться с рисковыми проектами виртуальных валют, поскольку электронные деньги часто используются для осуществления нелегального оборота товаров и услуг. Поэтому регуляторы получили рекомендацию поощрять банковский сектор управлять, а не избегать виртуальных валют. Для этого финансовым учреждениям могут предлагаться послабления в регулировании, соблюдение принципа ограниченной ответственности, специальных разрешений и льготных экономических зон, когда речь идёт о вхождении на рынок виртуальных валют. Кроме того, рекомендуется и в дальнейшем стимулировать и защищать деятельность технологических фирм, которые могут стать партнёрами банков во

внедрении электронных платёжных систем. Целью этих мероприятий по стимулированию финансовых инноваций является не только взятие под контроль пока теневого сектора виртуальных валют, но и создание условий для использования многочисленных преимуществ, предлагаемых новыми валютами (Goldman et al., 2017. P. 36–39).

Стремительное развитие децентрализованных виртуальных валют, базирующихся на Блокчейн-технологии. Попробуем рассмотреть валюту с точки зрения базы данных, содержащей реестр денежных единиц и их владельцев. Это позволяет использовать классификацию баз данных в контексте электронных валют. В зависимости от типа хранения данных и доступа к информации базы данных делятся на централизованные, распределённые и децентрализованные.

В централизованной системе текстовые файлы хранятся в репозитории на сервере и изменение файла происходит непосредственно на нём. В распределённых системах управления версиями, в которых хотя и существует централизованный сервер, но каждый её пользователь полностью копирует весь репозиторий локально. Таким образом, каждый пользователь имеет как свою локальную копию репозитория, так и общий удалённый репозиторий, с которым время от времени синхронизируется локальный репозиторий (Laster, 2016. P. 20). В децентрализованной системе обмен информацией осуществляется децентрализованно, то есть непосредственно между участниками без центрального сервера, что похоже на систему обмена файлами больших размеров BitTorrent (Бойко, 2018b. P. 145–148).

Сосуществование традиционной и виртуальных валют. Экспансия электронных технологий в систему международных расчётов привела к сосуществованию нескольких платёжных систем, когда к традиционным реальным деньгам добавляются ещё виртуальные валюты, развивающиеся параллельно (Boiko, 2018).

Появление условных транзакций и смарт-контрактов в криптографических платёжных системах. Качество альтернативных виртуальных валют определяется набором технологий, которые в них используются. Более того, каждая виртуальная валюта является прежде всего функциональной платёжной системой, в которой функционирующая инфраструктура предоставляет определённые формы расчётов. Конкурентоспособная виртуальная валюта базируется на определённой технологии, которая обычно позволяет предоставлять более широкий ассортимент услуг, чем простые денежные переводы. То есть не запись на каком-то виртуальном счёте составляет основу виртуальной валюты, когда речь идёт о таких услугах, которые обычно предоставляются финансовыми посредниками в разных формах международных расчётов на основе экономических контрактов, определяющих права и обязанности сторон и являющихся причиной для денежных потоков. Например, международный платёж по инкассо или аккредитиву осуществляется только при условии предоставления документов об отправке продавцом товара покупателю. Инфраструктура виртуальных валют позволяет осуществлять условные платежи в бесконтрактной основе (в его юридическом смысле). Термин "смарт-

контракт" был впервые введён для описания использования компьютерных или иных автоматизированных систем для обеспечения выполнения контрактов (Narayanan, 2016. P. 264). Смарт-контракт становится частью платёжной системы и даёт возможность осуществлять условные платежи, поэтому криптографические платёжные системы часто являются многофункциональными.

Автоматизация платежей вследствие привлечения к системе международных расчётов принципиально новых типов субъектов. В Институте цифровых денег КНР разрабатывается концепция цифровой фиатной валюты, которая использует Блокчейн-технологии и технически является криптовалютой. Сравнивая обычные электронные платёжные инструменты, такие как кредитные и дебетовые карты, Alipay и WeChat payment, с криптовалютой, китайские исследователи указывают на принципиально новые и более совершенные качества последней. Внедрение новейших "умных" технологий ("умный дом", "умный холодильник" и т.д.) изменяет жизнь людей, и опыт рядового пользователя в таких системах требует новых решений. Дело в том, что на основе криптовалюты могут автоматически и надёжно выполняться смарт-контракты (Yao, 2018. P. 6). Как уже отмечалось, условный платёж требует реализации определённого условия, то есть платёж произойдет лишь тогда, когда определённое условие будет выполнено. В зависимости от того, кто обладает полномочиями признавать факт выполнения условия и осуществлять условные сделки, их можно разделить на две группы:

1. Инициализирующиеся лицами. Исследуя криптовалюту, нами был предложен следующий перечень лиц, заинтересованных в использовании криптоденег:

- Инвесторы-спекулянты, для которых определяющим является высокая волатильность и потенциал роста виртуальной валюты как актива.
- Предприятия, для которых определяющим является высокая ликвидность в системе расчётов.
- Пользователи цифровых продуктов, для которых определяющим является глобальность платежей и непосредственная возможность виртуально совершать сделки в любое время.
- Субъекты, стремящиеся к анонимности и глобальности платежей для обслуживания теневых операций.
- Сторонники и исследователи технологии, на ней построена виртуальная валюта, стремящиеся исследовать её с целью освоения и потенциального продвижения к своему бизнесу (Бойко, 2018а. С. 36).

2. Инициализируемые машинами, когда машины постепенно становятся субъектами, которые будут осуществлять (международные) расчёты.

В таблице предложено влияние вышеизложенных факторов на деньги, которое в целом является вполне благоприятным для частных денег.

Таблица 1

Связь детерминант развития международной платёжной системы и "частных денег"

Детерминанта	Влияние на деньги
Ослабление института национального государства	Частные деньги получают возможность работать в юрисдикциях нескольких государств, что увеличивает их полезность
Возрастание роли цифрового продукта	С общественной точки зрения, обращение цифровых продуктов может не требовать высокого уровня контроля
Ключевая роль обмена цифрового продукта	Обмен происходит в Интернет-сети, то есть вне юрисдикции государства
Вхождение технологических фирм в сферу банковской деятельности	Деньги могут быстрее инкорпорировать технологические инновации в платёжную систему
Развитие децентрализованных виртуальных валют	Развитие децентрализованных виртуальных валют
Сосуществование традиционной и виртуальных валют	Экономика может находиться в состоянии равновесия даже при параллельном функционировании нескольких валют
Автоматизация платежей	Уровень производственных отношений в реальной экономике уже подошёл к такому уровню, обслуживать который могут только платёжные системы с заданными свойствами (понятность для машин)
Условные транзакции и смарт-контракты	Деньги отождествляются с многофункциональными платёжными сервисами

Источник: составлено автором.

Выводы. Рассматривая параллельное существование декретных и виртуальных валют, это исследование отмечает преимущественно сильные стороны концепции "частных денег" Ф.Хайека. Мы считаем, что экспансия технологических инноваций и сформированные под её влиянием детерминанты развития международных расчётов создают условия для управления количеством и качеством валют. Частный сектор активно использует маркетинг и поэтому может предоставить экономике валюты с такими атрибутами, которые будут самым лучшим образом отвечать потребностям экономических субъектов. Новейшие тенденции к автоматизации платежей среди машин, появление децентрализованных валют с открытой историей транзакций (технология Блокчейн) и ослабление роли государства усиливают тенденцию к параллельному существованию многих валют. Исторически, выпуск денег был национализирован, поэтому при законодательной легитимизации частной эмиссии денег финансовые посредники будут стимулироваться сверхприбыльностью этого рынка и будут предоставлять

частные деньги качества высокого уровня. Установленные тенденции развития международных систем расчётов указывают на то, что альтернативные платёжные системы могут не только помочь решить проблему дороговизны платёжных средств в развивающихся странах или находятся в кризисном состоянии, но и уменьшить их зависимость от внешних кредиторов. Необходимость в виртуальных валютах обусловлена также тем, что они более эффективно могут обслуживать экономику цифрового продукта, предоставляя возможность быстрее, чем фиатные валюты, осуществлять платежи.

Стоимость частных денег в условиях экспансии электронных технологий заключается в их технических и экономических свойствах, которые, формируясь в конкурентной среде, могут соответствовать современным детерминантам развития международной платёжной системы. Можно также предположить, что развитые страны вряд ли будут нуждаться в частных деньгах, поскольку предложение денег фиатных находится у них на достаточном уровне. В развитых экономиках технологические инновации, скорее всего, приведут к распространению широкого класса символических активов, известных под названием токенов, которые обслуживают цифровую экономику через платёжные платформы.

На основе этого исследования можно дать следующие рекомендации для эмитентов частных денег:

- Разрабатывать виртуальную валюту на основе технологии распределённого реестра. Блокчейн может стать той базой данных, которая поможет при расчёте агрегированных показателей о состоянии денежного обращения и предоставить возможность осуществления информированных монетарных действий, направленных на поддержание стабильной ожидаемой стоимости виртуальной валюты. Кроме того, эта технология при определённых условиях может увеличить прозрачность денежного предложения, в котором будет заинтересована общественность, которая будет пользоваться частными деньгами.

- Исследовать концепцию стейблкоинов (акцентируя внимание на криптографических валютах Basis и Carbon, которые обеспечиваются алгоритмом, управляющим их эмиссией и денежной базой) и установить, насколько их характеристики соответствуют критериям Хайека относительно способности эмитента регулировать количество валюты в обращении. По мнению учёного, намерение таргетировать постоянную цену в частной валюте задекларированной продуктовой корзины и является тем механизмом, который может обеспечить минимальную волатильность денег. Сейчас сверхвысокая волатильность криптографических валют является одним из аргументов относиться к ним не как к средству платежа, а как к спекулятивному активу. В связи с этим криптовалюта с аргументировано низкой волатильностью будет иметь конкурентное преимущество, которое может также стать стимулом для разработки собственной криптовалюты.

- Ввести индекс, который бы рассчитывался сторонней компанией и состоял из компонентов, соответствующих продуктовой кор-

зине, в рамках которой эмитент частных денег стремится сохранить стоимость своей валюты постоянной.

- Исследовать эластичность спроса на виртуальную валюту от цены на финансовые активы при наступлении экономического кризиса, учитывая её глобальную природу и часто распределённый или полностью децентрализованный дизайн.

Мы считаем, что сильной стороной этой концепции является то, что общество теоретически получает стабильную валюту в необходимом количестве без наращивания внешнего долга и осуществление социально негативных реформ под давлением мировых регуляторов. Перспективным, однако, остаётся рассмотрение экономической безопасности различных уровней, возможностей и угроз от внедрения частных денег, способности эмитента регулировать предложение валюты, используя информационные технологии, атрибутов частных валют, которым общество отдаст предпочтение, и способности конкурентов препятствовать функционированию частных денег.

Литература

1. Арбузов, С. та ін. (2011). *Банківська енциклопедія: Знання*.
2. Бойко О. (2016). Експансія криптографічної валюти в систему міжнародних розрахунків. *Вісник ВІЕМ*. № 16. С. 28–38.
3. Бойко О. (2018а). Експансія криптографічної валюти в систему міжнародних розрахунків під впливом технології Блокчейн: свідчення та причини. *Глобальні та національні проблеми економіки*. № 22. С. 31–38. URL: <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/9.pdf>.
4. Бойко О. (2018b). Аналіз технологічних інновацій в системі міжнародних розрахунків криптовалютою. *Інноваційна економіка*. № 75(5–6). С. 143–153.
5. Варцаба, В., Мостіпака, О. (2017). Альтернативні грошові системи в контексті управління національною економікою. *Проблеми економіки*. № 4. С. 351–362.
6. Ковбаса, В. (2017). Чинники трансформації світової валютної системи. *Eurasian Academic Research Journal*. № 11 (17). С. 114–121.
7. Мозговий, О. та ін. (2018). Сутність та розвиток доктрини ісламських фінансів. *Економіка України*. № 2. С. 65–78.
8. Небильцова О., та ін. (2011). Облік і звітність за міжнародними стандартами: навч. посібник. КНЕУ.
9. Baron, J. (2015). *National Security Implications of Virtual Currency: Examining the Potential for Non-state Actor Deployment*. Santa Monica CA: RAND Corporation. doi: <https://doi.org/10.7249/RR1231>
10. Boiko O. (2018). Stationary Dynamic Programmin in the Cryptographic Currency Research. *Journal L'Association 1901 SEPIKE*. № 21. № 72–78. Retrieved from <http://www.sepikecloud.com/>. December 15, 2018.
11. Goldman Z., Maruyama, E. et al. (2017). *Terrorist Use of Virtual Currencies: Containing the Potential Threat*. Washington: Center for New American Security.
12. Hayek F.A. (1990). *Denationalisation of money: The argument refined : an analysis of the theory and practice of concurrent currencies*. 3rd ed. *Hobart paper special, 0073-2818: Vol. 70*. London: Institute of Economic Affairs.
13. Hendrickson, J. R et al. (2014). *The Political Economy of Bitcoin: Working Paper*. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2531518>
14. Ibba, S., Pinna, A. et al. (2018). Initial Coin Offerings and Agile Practices. *Future Internet*, 10(11), 103. doi: <https://doi.org/10.3390/fi10110103>
15. Kiyotaki, N., Wright, R. (1993). A Search-Theoretic Approach to Monetary Economics. *The American Economic Review*, 83(1), 63–77.
16. Laster, B. (2016). *Professional git*. Indianapolis IN: John Wiley and Sons. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119285021>

17. Memon, B. (2018). *Guide to Stablecoin: Types of Stablecoins & Its Importance*. Retrieved from <https://masterthecrypto.com/guide-to-stablecoin-types-of-stablecoins/>. November 15, 2018.

18. Narayanan, A. (2016). *Bitcoin and cryptocurrency technologies: A comprehensive introduction*. Princeton: Princeton University Press.

19. Yao, Q. (2018). A systematic framework to understand central bank digital currency. *Science China Information Sciences*, 61(3), 10. doi: <https://doi.org/10.1007/s11432-017-9294-5>

Поступление в редакцию 19.12.2018

FRIEDRICH VON HAYEK'S CONCEPT OF PRIVATE MONEY IN TIMES OF EXPANSION OF ELECTRONIC TECHNOLOGIES IN THE INTERNATIONAL PAYMENT SYSTEM

Oleh Boiko

Author affiliation: Oleh Boiko, PhD Student at the Department of International Finance at Kyiv Vadym Hetman National Economic University, Prospect Peremohy 54/1, 03057, Kyiv, Ukraine. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7585-8971>.
Email: oleg.boiko@uni-konstanz.de.

The latest developments in the evolution of the international payment system are boosting the tendency towards the parallel existence of many currencies. Private sector actively uses marketing and therefore can provide the economy with currencies with attributes that best suit the needs of economic agents.

The article describes F. Hayek's concept of "private money" and highlights a wide range of problems connected to private means of payment. It is indicated that the source of value of private money stems from the issuer's intention to maintain the price stability in terms of relevant product basket as well as competition of private institutions for issuance of private money.

The achievement of this study is the assessment of economic theory in modern technological environment. A list of the latest trends determining the evolution of the international payment system is proposed. It is indicated that these trends create favorable conditions for the development of private money because they can offer certain advantages to society in comparison with the fiat money. The article lists various benefits from application of the Blockchain technology. It is also indicated that implementation of the Hayek's model is possible within a cryptocurrency system. However, it is necessary to analyze the threats that arise from the growing popularity of virtual currencies.

Introducing F. Hayek's model within cryptographic payment system might be promising as alternative payment systems can help solve the problem of expensive means of payments in developing or crisis countries, as well as reduce their dependence on external creditors. The need in virtual currencies is also justified by the fact that they can better serve digital economy, enabling agents to make payments faster than in fiat currencies.

Keywords: private money, cryptocurrency, Friedrich Hayek, payment system, Blockchain, international payments.

JEL: F300

References

1. Arbutov, S. et al. (2011). Bank Encyclopedia. Znannia [in Ukrainian].
2. Boiko, O. (2016). Expansion of the cryptographic currency into the system of international settlements. *Visnyk VIEM – Journal of Volyn Institute for Economics and Management*, 16, 28-38 [in Ukrainian].

3. Boiko, O. (2018a). Expansion of the cryptographic currency into the system of international payments under the influence of Blockchain's technology: evidence and reasons. *Hlobalni ta natsional'ni problemy ekonomiky – Global and national problems of economics*, 22, 31-38. Retrieved from <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/9.pdf> [in Ukrainian].
4. Boiko, O. (2018b). Analiz tekhnolohichnykh innovatsij v systemi mizhnarodnykh rozrakhunkiv kryptovaliutoiu. *Innovatsijna ekonomika*, 75:5-6, 143-153 [in Ukrainian].
5. Vartsaba, V., Mostipaka, O. (2017). Alternative monetary systems in the context of national economy management. *Problemy ekonomiky – The problems of economy*, 4, 351-362 [in Ukrainian].
6. Kovbasa, V. (2017). Factors of transformation of the world currency system. *Eurasian Academic Research Journal*, 11 (17), 114-121 [in Ukrainian].
7. Mozghovij, O. et al. (2018). The essence and development of the doctrine of Islamic finance. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 2, 65-78 [in Ukrainian].
8. Nebyltsova O. et al. (2011). Accounting and reporting by international standards: tutorial. KNEU [in Ukrainian].
9. Baron, J. (2015). *National Security Implications of Virtual Currency: Examining the Potential for Non-state Actor Deployment*. Santa Monica CA: RAND Corporation. doi: <https://doi.org/10.7249/RR1231>
10. Boiko, O. (December 15, 2018). Stationary Dynamic Programmin in the Cryptographic Currency Research. *Journal L'Association 1901 SEPIKE*, 21, 72-78. Retrieved from <http://www.sepikcloud.com/>.
11. Goldman, Z., Maruyama, E. et al (2017). Terrorist Use of Virtual Currencies: Containing the Potential Threat. Washington: Center for New American Security.
12. Hayek, F.A. v. (1990). *Denationalisation of money: The argument refined : an analysis of the theory and practice of concurrent currencies*. 3rd ed. Hobart paper special, 0073-2818: Vol. 70. London: Institute of Economic Affairs.
13. Hendrickson, J.R. et al. (2014). The Political Economy of Bitcoin: Working Paper. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2531518>
14. Ibba, S., Pinna, A. et al (2018). Initial Coin Offerings and Agile Practices. *Future Internet*, 10:11, 103. doi: <https://doi.org/10.3390/fi10110103>
15. Kiyotaki, N., Wright, R. (1993). A Search-Theoretic Approach to Monetary Economics. *The American Economic Review*, 83:1, 63-77.
16. Laster, B. (2016). *Professional git*. Indianapolis IN: John Wiley and Sons. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119285021>
17. Memon, B. (November 15, 2018). *Guide to Stablecoin: Types of Stablecoins & Its Importance*. Retrieved from <https://masterthecrypto.com/guide-to-stablecoin-types-of-stablecoins/>.
18. Narayanan, A. (2016). *Bitcoin and cryptocurrency technologies: A comprehensive introduction*. Princeton: Princeton University Press.
19. Yao, Q. (2018). A systematic framework to understand central bank digital currency. *Science China Information Sciences*, 61: 3, 10. doi: <https://doi.org/10.1007/s11432-017-9294-5>