

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ЕДИНОГО ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ ЦЕНТР НА ОСТРОВЕ «РУССКИЙ». НОВАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ РЕЗЕРВНАЯ ВАЛЮТА

Гурдус А.О., Китов В.А., Пастухов А.В., Чесноков А.Н.

*Целью построения единого цифрового пространства экономического взаимодействия мы видим реализацию экономики связей суверенных участников на основе нового глобального сервиса - торгово-промышленно-финансового интернета. Цифровые финансовые решения - одна из важнейших сквозных технологий интернета объектов (цифровых моделей). Ключевыми вопросами представляются создание резервной валюты стран БРИКС и построение на территории РФ финансового центра в интересах группы стран**

Единое цифровое пространство экономического взаимодействия - довольно часто употребляемое сегодня понятие. Однако важно определить смыслы, ради которых эта среда создается, необходимую инфраструктуру и применяемые технологии. Сегодня уже не секрет, что апологеты «Четвертой промышленной революции» продвигали глобализацию ради максимальной концентрации власти, богатства и контроля в руках стремящейся к полному доминированию узкой группы. Они также говорят о едином цифровом пространстве и экономическом взаимодействии [Шваб, 2016]. Но единое цифровое пространство нужно им, прежде всего, для реализации тотального контроля, а под экономическим взаимодействием понимаются несколько трансформировавшиеся, но традиционные колониальные отношения.

Мы говорим о едином цифровом пространстве экономического взаимодействия как о новом поле для мировой экономической «игры» - экономики связей, реализуемой между цифровыми двойниками реальных объектов субъектами - резидентами этого цифрового пространства. Целью этой «игры» мы видим существенный рост потенциала развития человечества за счет принципиального снижения транзакционных издержек, порождаемых ныне доминирующими институтами. Конечно, мы не питаем иллюзий относительно того, насколько сложна задача перехода к новым смыслам. Но «дорогу осилит идущий», поэтому попытаемся сформулировать ряд задач, к решению которых можно и, по нашему мнению, нужно приступить уже сейчас.

Торгово-промышленно-финансовый интернет

Предложение Президента РФ о создании единого цифрового пространства экономического взаимодействия стран АТР, прозвучало впервые на Дальневосточном экономическом форуме в 2015 году [Выступление В.В.Путина на ВЭФ-2015] и неоднократно подтверждалось позднее [Обращение В.В.Путина к Федеральному собранию, 2016; Программа «Цифровая экономика РФ», 2023]. Эффективным путем технического решения задачи создания единого цифрового пространства экономического взаимодействия является реализация нового глобального интернета сервиса — интернета объектов (цифровых двойников) [Гурдус, Чесноков, 2017]. Интернет объектов - это следующий шаг развития интернета - переход от интернета страниц к интернету цифровых двойников, реализующий распределенную объектную вычислительную среду, позволяющую создать программное обеспечение следующего поколения на основе технологии распределенных взаимодействующих друг с другом информационных моделей, однозначно семантически определенных и онтологически связанных, позволяющих интегрировать объекты, принадлежащие одним субъектам экономики, в бизнес-процессы других субъектов. Эта архитектура образует торгово-промышленно-финансовый интернет (ТПФИ) — распределенную управляющую операционную систему, а также инструментальные средства разработки в данной системе (новые языки программирования, IDE, RAD среды) [Гурдус и др., 2022]. При этом объекты понимаются в семантико-онтологическом смысле [Горшков, 2016], а не только в кибер-физическом как в индустриальном интернете вещей. Технологии ТПФИ обеспечивают эластичность, фрактальность, масштабируемость, интероперабельность и безопасность информационных систем.

На поле западных стандартов ИТ мы не конкурентоспособны. Нужно создание собственного поля ИТ технологий, финансового, промышленного и инфраструктурно-правового поля для игры со своими правилами, открытыми стандартами и законами. Это необходимо для перехвата стратегической инициативы в области информационных технологий. Наши предложения в части новых технологий основаны на разработке архитектур и открытых стандартов, эффективно разделяющих задачи управления между системным и прикладным уровнями. Они предусматривают создание масштабируемой эластичной безопасной экосреды с выводом вопросов масштабируемости, эластичности и безопасности с функционально-прикладного на системно-архитектурный уровень [Гурдус и др., 2022]. ТПФИ предоставляет возможность формирования и организации пространства информационных объектов и интеллектуальных агентов – нового инфраструктурного слоя для современных сервисов и бизнес-моделей, базовой системы управления единым цифровым экономическим пространством России и её партнёров. Объекты, ресурсы, параметры и процедуры, формирующие деловую среду, описываются многомерными цифровыми моделями и онтологиями, содержащими динамически изменяемые, в соответствии с жизненным циклом, свойствами. Такое решение обеспечивает новый уровень безопасности, аутентичности и связанности в сети интернет.

ТПФИ позволяет на порядок упростить разработку сложных интегрированных систем, систем электронного межведомственного и межсубъектного взаимодействия (СМЭВ, электронная коммерция, сервисные ядра и т.п.). Решение значительно повысит уровень доверия. Расширяются практические возможности аналитических систем поддержки принятия решений, базирующиеся на данных о реальных объектах, поступающих в режиме реального времени и использующие алгоритмы имитационного моделирования. Решение создает технологическую основу новой экономики — экономики связей, экономики взаимодействия, формирует стратегические конкурентные преимущества [Гурдус, 2018]. Архитектура ТПФИ создает новое поле экономической игры. А это необходимо. Например, в сегодняшней экономической модели импортозамещение в России противоречит целям бизнеса россий-

ских компаний, определяемых через прибыль, капитализацию, конкурентоспособность. Оно только снижает риски остановки производства и может рассматриваться только как страховые затраты, а не как инвестиции в развитие.

Наши предложения в части новых технологий предлагают странам и группам, выбирающим их, помимо всего прочего, технологический суверенитет. Это важнейшее отличие и преимущество по сравнению с сегодняшними доминирующими ИТ решениями. И оно, как мы теперь понимаем, не менее важно, чем обеспечение безопасности, аутентичности и связанных в интернете. Страны, которые присоединяются к открытым стандартам и протоколам взаимодействия, получат базовую технологию для развития нового технологического уклада, основанного на суверенитете, а не на цифровом рабстве.

Новая международная цифровая резервная валюта

Поверх базовых протоколов интернета существуют платежные протоколы, торговые и финансово-банковские интерфейсы, и, наконец, приложения, посредством которых сегодня львиная доля экономических транзакций доходит до конечного потребителя. Тот, кто контролирует узлы обработки транзакций, контролирует финансово-экономическое пространство и диктует свои правила игры, вплоть до возможности остановить или подчинить своим интересам любую экономическую деятельность на планете. Для новых сетевых финансовых технологий государственные границы станут односторонне-прозрачными. Те, кто контролируют цифровую валюту, смогут открывать и закрывать их для платежей по своему желанию гораздо проще, чем они сейчас регулируют доступ к SWIFT. Те, кто не имеет своей альтернативы, смогут лишь наблюдать, как посредством мобильных гаджетов потребители неконтролируемо платят, минуя регулируемую на национальном уровне, ставшую архаичной, банковскую систему и национальную налоговую систему.

В приветствии участникам Делового форума БРИКС 22 июня 2022 года Президент РФ сообщил о ведущейся проработке вопроса создания международной резервной валюты на основе корзины валют наших стран [Приветствие В.В.Путина участникам Делового форума БРИКС, 2022]. Для этого есть серьезнейшие предпосылки. В странах БРИКС проживают более трёх миллиардов человек, формируется в совокупном порядке четверть мирового ВВП, 20 процентов торговли, примерно 25 процентов прямых инвестиций, а суммарные международные резервы государств БРИКС составляют порядка 35 процентов мировых. И, как известно, БРИКС расширяется.

На протяжении последних 80 лет доллар США является основной мировой резервной валютой, в которой осуществляются финансовые операции и накопление резервов. Однако доллар США постепенно теряет свои позиции. В частности, использование доллара США в качестве инструмента экономического влияния стало катализатором для сокращения доли американской валюты в валютных резервах и международных транзакциях многих стран мира. Неполный перечень включает Китай, Саудовскую Аравию, Израиль, Турцию, Россию и другие страны. В период с 2000 по 2022 год доля американского доллара в глобальных валютных резервах снизилась с 71 до 59%. Несмотря на это, доллар по-прежнему намного превосходит все другие валюты, включая евро (21%), японскую иену (6%), британский фунт стерлингов (5%) и китайский юань (2%). Тем не менее за последние два десятилетия его абсолютное доминирование в мировых транзакциях сократилось до 39% и было компенсировано широким спектром других валют [GIS, 2022].

В то же время доля юаня в мировых резервах активно растет, увеличившись с нуля до более чем 2,4% всего за шесть лет. Вес юаня в международных транзакциях в системе SWIFT достиг 3,2%. Китай уже давно является второй по величине экономикой в мире и крупнейшей по паритету покупательной способности, а также крупнейшим экспортёром и держателем валютных резервов в мире. В 2021 году на долю Китая пришлось 17,9% мирового ВВП. Однако, несмотря на эти достижения, китайский юань стал резервной валютой в корзине специальных прав заимствования наряду с долларом, евро, иеной и британским фунтом стерлингов только с 1 октября 2016 года [GIS, 2022]. Интересно также отметить, что преимущество китайского юаня — в гораздо более низком уровне инфляции. В отличие от 9,1% в США, 8,9% в еврозоне и 9,4% в Великобритании, в Китае ее значение составляет стабильные 2,5%. На фоне доходности десятилетних государственных облигаций Китая в размере 2,75% это дает центральным банкам других стран возможность не только сохранять сбережения, но и извлекать положительную реальную доходность. В то же время аналогичный показатель в США, Евросоюзе и Великобритании находится в диапазоне от минус 7,5% до минус 8,2% [GIS, 2022].

Конечно, другие страны БРИКС+ имеют существенно меньшую долю в международных расчетах. Например, доля рубля составляет 0,32% [Watch-Powered by SWIFT BI, 2019]. Но важно отметить, что система SWIFT обслуживает не столько торговлю товарами, сколько движение финансовых активов. При оценке всей мировой торговли примерно в 32 трлн. долл. в год объем платежей через систему в 2021 году составил 1 400 трлн. долл. То есть, был более, чем в 40 раз больше, чем вся мировая торговля. Таким образом, платежи по системе SWIFT показывают в каких валютах в западной финансовой системе двигаются в первую очередь капиталы (кредиты, займы, ценные бумаги и т.д.), а не товары [<https://dzen.ru/a/ZOwTKBozIWXRkT2>].

Законы традиционной экономики утверждают, что достижение максимальной прибыли и удовлетворение покупателей в рыночной системе совместимо с достижением максимального благополучия людей, а недостатки рынка следуют исправить государственной политикой. Этот подход уже привел к пониманию необходимости перехода к концепции устойчивого развития, основанного на теории максимального потока совокупного дохода Хикса-Линдаля, который может быть произведен при условии сохранения совокупного капитала, с помощью которого и производится этот доход. Эта концепция подразумевает оптимальное использование ограниченных ресурсов и использование экологичных, энергосберегающих технологий, включая добычу и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов [Медоуз и др., 2007, 1972]. Однако при решении вопросов о том, какой капитал должен сохраняться (например, физический или природный, или человеческий капитал) и в какой мере различные виды капитала взаимозамещаемы, а также при стоимостной оценке этих активов, особенно экологических ресурсов, возникают проблемы правильной интерпретации и счета [Сафонов, 2021].

Целеполагание и оценки, основанные не только на прибыли, но и на учете реальной стоимости реальных активов, существенно меняет роль держателей этих активов - стран БРИКС+ и предоставляет возможность реали-

зации глобальных проектов, обеспечиваемых «цифровыми расчетными единицами», эмитируемыми новыми центрами для финансового обеспечения этих проектов. Выше мы предложили новый глобальный сервис - ТПФИ как следующий шаг развития интернета. Цифровые финансовые решения - важнейшая сквозная технология интернета объектов (цифровых двойников). Универсальные цифровые расчетные единицы (название условное) могут стать «кровеносной системой» собственного поля ИТ технологий, финансового, промышленного и инфраструктурноправового поля для игры со своими правилами, открытыми стандартами и законами.

Доллар как резервная валюта серьезно скомпрометирован институциональной деятельностью, прежде всего, политически мотивированной санкционной. Речь идет не просто о доверии к доллару, а о доверии к действующей мировой финансовой системе, базирующейся на долларе и оперирующей через финансируемые, в основном, Западом институтами. Мы говорим не о замене доллара как резервной валюты на некую другую валюту, а о постепенном пошаговом (от проекта к проекту) переходе группы стран БРИКС+ из современного институционального поля финансового контроля к совместной проектной деятельности [Чернышев, 2018] с использованием универсальных цифровых расчетных единиц (УЦРЕ).

Международный финансовый центр на о. Русский

Финансовые институты и экспертное сообщество понимают, что подобно тому как для капитала целевым ориентиром была прибыль (и капитализация активов), новым целевым ориентиром экономических систем (и не только странового уровня) становится получение эмиссионной ренты, другими словами, платы за использование технологии. На смену самовозрастающей стоимости капитала приходит управляемая эмиссия. По мере увеличения базы эмиссии, возрастает возможность для новой эмиссии, и, соответственно, растет размер эмиссионной ренты. Новые кризисы - это уже не кризисы перепроизводства товаров и услуг, а кризисы перепроизводства денег. Не хватает уже не денег, а возможностей их реального приложения. Идет лихорадочный поиск идеологически окрашенных глобальных проектов для легитимизации сверхзатратных инвестиций с весьма туманными перспективами реальной окупаемости, такие, например, как возобновляемые энергоисточники и т.п. [Остарков, 2022]. Страны, использующие эмиссионные технологии для развития своих экономик и продвижения товаров и услуг на глобальных рынках, находятся по отношению к остальному миру в особых преференциальных условиях. Страны, проводящие консервативную эмиссионную политику, заранее обречены на отставание в развитии от стран-эмитентов. Они вынуждены довольствоваться скромными возможностями своих бюджетов, что часто сопряжено с вынужденным повышением налоговой нагрузки в условиях кризиса. Конечно, решение о преодолении запрета на эмиссионное поведение развивающихся экономик опасно не только разбалансировкой внутренних экономик стран второго эшелона, но и может привести к раскручиванию конкурентной борьбы на глобальных рынках и даже к риску дестабилизации, в частности, рынка энергоносителей. Но продолжение деления стран на два разных формата эмиссионного поведения приведет к еще большему отставанию одних стран от других, что тоже чревато развитием глобальных кризисных процессов.

Прогресс в экономической науке стал поводом к большему учёту природных факторов. Оказалось, многие природные ресурсы не имеют соответствующей ценности, и это послужило причиной их истощения и деградации [НЭ, 2011]. Более справедливая оценка реальных активов (ресурсов, производственных мощностей, технологий, квалифицированных работников и т.п.) дает возможность странам и компаниям БРИКС+ развивать финансовые центры не по западному образцу, а для реализации совместных глобальных проектов. При этом для необходимых для исполнения проектов финансовых операций (эмиссия, расчеты, обязательства, страхование и пр.) может использоваться принимаемая участниками проекта цифровая расчетная единица. Если стороны договариваются о нескольких или даже множестве проектов и согласны использовать эту расчетную единицу, она становится универсальной цифровой расчетной единицей (УЦРЕ). Создание опирающегося на современные цифровые технологии финансового центра, целью которого является финансовое обеспечение глобальных проектов, опирающихся на реальные ресурсы и имеющих целью решение задач сбалансированного развития, перспективно, если это делается в интересах не отдельной страны, а группы стран. Здесь мы говорим о странах, входящих в БРИКС+, заинтересованных в создании нового финансового центра. Они и должны выступить учредителями такого финансового центра.

Помимо очевидно выгодного географического положения - близость самого быстро развивающегося экономического региона, обеспечивающего объем производства, существенно превышающий производство стран «семерки» (только Китай по объему производства опережает США и Евросоюз вместе взятых, а ВВП по паритету покупательной способности стран БРИКС превысил ВВП стран «семерки» [Refitifiv, 2021]), помимо огромного рынка с богатеющим населением, с учетом перспективных «Северного морского пути» и «Нового шелкового пути», немаловажно, что остров Русский имеет символическое название. Да и база Дальневосточного флота рядом.

В послании Федеральному собранию 2023 Президент РФ В.В.Путин сказал, что «Россия должна стать не только ключевым логистическим транспортным узлом планеты, но и одним из мировых центров хранения, обработки, передачи и защиты информационных массивов» [Послание В.В.Путина Федеральному Собранию. 2023]. Важно, что Россия имеет уникальную традицию, компетенции и аутентичную школу создания базисных ИТ решений: от архитектуры вычислительных машин, до управляющих программных систем. У истоков этой школы стояли выдающиеся ученые А.И.Китов, имя которого носит традиционный ежегодный международный Форум «Информационные технологии и математические методы в экономики и управлении» («Китовские чтения»), и В.М.Глушков, 100-летие которого отмечается в этом году. Со стороны соседнего Китая и Индии имеется серьезный запрос на экспорт научных компетенций Computer Science. Интеграция высокотехнологичных рынков этих стран и России, по словам советника Нацбанка КНР г-на Liu, способна уже сама по себе создать новый высокотехнологичный мировой рынок с безграничным, по сути, потенциалом. Также стоит отметить, что в России сформирован национальный запрос на поиск модели независимого развития и политику импортозамещения.

Финансовый центр на о. Русский проектируется как особая цифровая экономическая зона для ведения всех легальных видов хозяйственной деятельности на базе новых технологий:

- цифровая эмиссия и процессинг собственных универсальных цифровых расчетных единиц, обязательств, опционов и т.п.;

- единая юридическая среда;
- цифровая система налогообложения;
- платформы синдицированного кредитования;
- синдицированные проекты нескольких государств включая эмиссию;
- страхование;
- прочие финансово-банковские услуги.

Базовым механизмом финансового центра станет цифровой эмиссионно-процессинговый центр. Резидентами финансового центра, как особой цифровой экономической зоны, могут быть любые юридические и физические лица. Предполагается экстерриториальное нахождение субъектов-участников экономической деятельности.

Основой работы процессингово-эмиссионного центра станут 4 базовые технологии:

SPA — Stealth personal account Персональные скрытые счета.

DEM — Digital emission model Цифровая эмиссионная модель.

ODP — Offline digital payments Платежи без доступа к сети интернет

LRDC — Lawer-readable digital contracts, цифровые контракты читаемые юристом, на базе контролируемых естественных языков.

Несколько годами ранее целевое видение создания финансового центра на о.Русский было направлено на привлечение инвестиций по приемлемой ставке для реализации проектов в ДФО и роста финансового сектора услуг для российских компаний и компаний стран АТР. Было нужно: инфраструктура и конкурентное предложение резидентам из стран АТР. Сейчас комплексное освоение острова Русский и прилегающих территорий - это только один из запускающих проектов. Основой для долгосрочного развития центра может выступить Русская инженерная долина со специализацией в финтехе. Остров Русский должен стать важной локацией для разработки стандартов цифрового экономического и финансового взаимодействия, создания единого цифрового пространства экономического взаимодействия стран АТР, реализации торгово-промышленно-финансового интернета, как нового глобального интернет-сервиса. Работы по всем этим направлениям уже ведутся.

* Данное исследование выполнено в рамках государственного задания в сфере научной деятельности Министерства науки и высшего образования РФ на тему "Модели, методы и алгоритмы искусственного интеллекта в задачах экономики для анализа и стилизации многомерных данных, прогнозирования временных рядов и проектирования рекомендательных систем", номер проекта FSSW-2023-0004

Литература

1. Горшков С. «Введение в онтологическое моделирование». Тринидата, 2016.
2. Гурдус А., Китов В., Пастухов А., Чесноков А. Торгово-промышленно-финансовый интернет - инструмент развития цифрового пространства экономического взаимодействия, свободного от доминирования существующих ИТ-гигантов. Доклад на Международной конференции «Информационные технологии и математические методы в экономике и управлении» («Китовские чтения»). Москва, РЭУ им. Плеханова, 2022.
3. Гурдус А., Чесноков А.. Интернет объектов как основа цифровой экономики// PCMag Russia, 2017.
4. Гурдус А., Китов В., Пастухов А., Чесноков А. ТПФИ - единое цифровое пространство экономического взаимодействия. Предыстория и перспективы. Цифровая экономика, №2, 2022.
5. Гурдус А. Экономика связей и интернет объектов (моделей). Цифровая экономика, №1, 2018.
6. Китайский Юань как новая мировая валюта. Gazprombank Investment Strategies, 2022.
7. Медоуз Д. и др. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: Академкнига, 2007.
8. Остарков Н. Цифровой рубль и перспективы кредитно-денежной политики в глобальной конкуренции финансовых технологий. Цифровая экономика, №5, 2022.
9. Сафонов С. Три ключа устойчивого развития бизнеса // Современные технологии управления, №3 (96), 2021.
10. Устойчивое развитие: важнейшее понятие в современной энергетике. Новости энергетики, 2011.
11. Чернышев С. Технореакономика, 2018.
12. Шваб К. Четвёртая промышленная революция./ Пер. с англ. - М: Эксмо, 2016.
13. D.Meadows, J.Randers, D.Meadows, W.Behrens. The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. Universe Books, 1972.
- 14.. Watch-Powered by SWIFT BI, 2019.
15. Финансовые тонкости, 2023 <https://dzen.ru/a/ZOwTKBObZIWXRkT2>
16. Refitiv - американо-британский глобальный поставщик данных о финансовом рынке и инфраструктуре.

References in Cyrillics

1. Gorshkov S. Introduction to Ontological Modelling. Trinidata, 2016.
2. Gurdus A., Kitov V., Pastukhov A., Chesnokov A. Commercial, industrial and financial Internet - an instrument of development of a digital space for economic interaction free of domination of the exciting IT giants. Report, International Conference «Information Technologies and Mathematical Methods in Economy and Control» Moscow, 2022.
3. Gurdus A., Chesnokov A. Internet of Objects as a Basis of Digital Economy. // PCMag Russia, .2017.
4. Gurdus A., Kitov V., Pastukhov A., Chesnokov A. TPFI - a Unified Digital Space for Economic Interaction. Digital Economy, №2, 2022.
5. Gurdus A. Economy of communications and internet of objects (models). Digital Economy, №1, 2018.
6. Chinese Yuan as a New World Currency. Gazprombank Investment Strategies, 2022.
7. Meadows D., Randers J., Meadows D., Behrens W.. Limits to growth.The 30-year update. M. Academkniga, 2007
8. Ostarkov N. The Digital Ruble and the Prospects for Monetary Policy. Digital Economy, №5, 2022.
9. Safronov S. Three Keys for Sustainable Business Development. Modern Management Technologies, №3 (96), 2021
10. Sustainable Development: Important Concept in the Modern Energy Industry,. Energy News, 2011.
11. Chernyshev S. Technoeconomics, 2018.
12. Schvab K. The Fourth Industrial Revolution. - M., EKSMO, 2016.

Ключевые слова:

Единое цифровое пространство экономического взаимодействия; экономика связей; интернет объектов (цифровых моделей).

*Гурдус Александр Оскарович, д.э.н., к.т.н.
alexander.gurdus@21gmail.com*

*Китов Владимир Анатольевич, к.т.н., с.н.с.
vladimir.kitov@mail.ru*

*Пастухов Александр Владимирович
alexander_pastukhov@mail.ru
Чесноков Андрей Николаевич
semeiz@live.ru*

Keywords:

Unified digital space for economic interaction; economy of communications; internet of objects (digital models).

JEL classification F33 - Международная валютная система и институты

Gurdus A.O., Kitov V.A., Pastukhov A.V., Chesnokov A.N. Technological Aspects of Creation of a unified digital space for economic interaction. International Financial Center on Russkiy Island. New International Reserve Currency

Abstract

The target of creation of a unified digital space for economic interaction we see in realization of the economy of communications of sovereign participants which is based on a new global service - commercial, industrial and financial Internet. Digital financial solutions - one of the most important end-to-end technologies of the internet of objects (digital models). Creation of the international reserve currency of BRICS countries and international financial center for a group of countries in Russia Federation are the key issues.