

Выбор модели цифровых валют центральных банков: институциональные и поведенческие аспекты

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета

Диденко Валентина Юрьевна

Доктор экономических наук, доцент,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

E-mail: vydidenko@fa.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

цифровая валюта
центрального
банка (ЦВЦБ),
институциональная
экономика, поведенческая
экономика, монетарный
суверенитет, финансовая
стабильность

АННОТАЦИЯ

Контекст: Глобальный тренд на цифровизацию финансовой системы актуализировал вопрос выбора архитектурной модели цифровой валюты центрального банка (ЦВЦБ). Доминирующий дискурс сфокусирован на технико-экономических аспектах, оставляя вне системного анализа комплексное взаимодействие институциональных ограничений и поведенческих реакций экономических агентов, формирующее данный выбор. Этот концептуальный пробел определяет необходимость разработки целостного подхода. Цель и задачи: Целью исследования является выявление ключевых институциональных и поведенческих детерминант выбора модели ЦВЦБ и разработка принципов стратегического выбора для центробанков. Задачи включают анализ доминирующих моделей, изучение влияния поведенческих паттернов пользователей и регуляторов, оценку макроэкономических и социально-философских последствий. Методы: Исследование основано на качественном анализе и синтезе релевантных академических и прикладных работ (включая рабочие документы ЕЦБ, BIS, Банка международных расчетов), а также на сравнительном анализе практик ключевых юрисдикций (ЕЦБ, НБК, Банк Японии, Банк Англии, Банк Таиланда). Используются методы институционального анализа, теория формирования отношения (EAFТ) и теория запланированного поведения. Результаты и выводы: Установлено, что выбор модели ЦВЦБ является не технической, а стратегической ценностно-нагруженной дилеммой, уровнем институционального доверия и когнитивными ограничениями субъектов. Доминирование двухуровневых и гибридных моделей отражает поиск Парето-оптимального баланса между суверенитетом, стабильностью и эффективностью. Ключевым фактором успеха выступает «социальный лицензиат», основанный на доверии, восприятии справедливости и конфиденциальности. Область применения: Результаты предназначены для центральных банков, финансовых регуляторов и разработчиков политик, участвующих в проектировании и внедрении ЦВЦБ. Направления будущих исследований: Эмпирическая верификация поведенческих гипотез, разработка метрик социального лицензиата, изучение этических импликаций программируемости денег.

JEL codes: E71

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-8-39-55>

Для цитирования: Диденко, В.Ю. Выбор модели цифровых валют центральных банков: институциональные и поведенческие аспекты /В.Ю. Диденко - Текст : электронный // Теоретическая экономика. - 2025 - №8. - С.39-55. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 30.08.2025)

Введение

Глобальный тренд на цифровизацию финансовой системы инициировал активное изучение центральными банками возможности эмиссии собственных цифровых валют (ЦВЦБ). Данный процесс представляет собой не просто технологическую модернизацию, но фундаментальную институциональную трансформацию, затрагивающую онтологические основы денежно-кредитного

регулирования [3] и структуру платежного пространства. Ключевой стратегической дилеммой для монетарных властей становится выбор архитектурной модели ЦВЦБ, детерминирующий баланс между императивами монетарного суверенитета, финансовой стабильности, операционной эффективности и инновационного развития [2]. Доминирующий дискурс сосредоточен преимущественно на технико-экономических аспектах, оставляя вне системного анализа комплексное взаимодействие институциональных ограничений и поведенческих реакций экономических агентов, формирующее процесс принятия данного решения. Указанный концептуальный пробел актуализирует необходимость разработки целостной аналитической системы, интегрирующей методологические подходы экономической теории контрактов, поведенческой экономики и институциональной теории.

Обзор релевантной литературы демонстрирует растущий академический и прикладной интерес к проблематике ЦВЦБ. Исследователи Европейского центрального банка в рабочем документе №2978 [5] проводят критический анализ макроэкономического моделирования ЦВЦБ, акцентируя внимание на фундаментальных дилеммах архитектурного дизайна. Работа Palanisamy M. [19] вводит в анализ поведенческие интенции пользователей, модератором которых выступают финансовая грамотность и доверие, расширяя исследовательские рамки до проблематики управления рисками как онтологическими вызовами. Ahnert T. [1] обосновывают тезис о фундаментальном методологическом плюрализме в дизайне ЦВЦБ, отрицая существование универсальной оптимальной модели и аргументируя зависимость выбора от уникальных институциональных матриц каждой юрисдикции, что подтверждает тезис о зависимости от предшествующего развития (Норт [17]) в финансовых инновациях. BIS в рабочем документе №1279 [6] предлагает комплексный междисциплинарный анализ, систематизирующий риски и возможности ЦВЦБ через призму институциональной экономики и теории финансового посредничества, и отстаивает принцип предосторожного проектирования [21]. В свою очередь, Tronnier F. [25], применяя расширенную теорию формирования отношения (EAFT) [13], демонстрируют, что восприятие ЦВЦБ пользователями формируется на основе проекции свойств известных платежных систем, а ключевым поведенческим барьером выступает антиномия между конфиденциальностью и прозрачностью.

Несмотря на значительный объем накопленного знания, остается недостаточно исследованным вопрос о том, каким образом поведенческие аспекты — как пользователей, так и самих регуляторов — коэволюционируют с институциональными ограничениями, определяя конечный выбор модели ЦВЦБ [20]. Большинство работ анализируют данные факторы в изоляции, не предлагая целостной концептуальной схемы для анализа их коэволюции и взаимной детерминации.

Цель исследования — выявление ключевых институциональных и поведенческих детерминант выбора модели ЦВЦБ и разработка принципов стратегического выбора для центральных банков. Основные задачи включают: анализ доминирующих архитектурных моделей, изучение влияния поведенческих паттернов пользователей и регуляторов, оценку макроэкономических и социально-философских последствий внедрения ЦВЦБ.

Гипотеза исследования состоит в том, что выбор модели ЦВЦБ представляет собой не столько задачу технической оптимизации, сколько акт стратегического ценностного выбора, определяемый траекторией предшествующего развития национальных финансовых институтов, уровнем институционального доверия и когнитивными ограничениями субъектов экономики, что актуализирует классические дилеммы суверенитета, свободы и контроля в цифровую эпоху.

Литературный обзор

Современные исследования цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ) развиваются в рамках нескольких ключевых теоретических направлений, однако сохраняются существенные пробелы, требующие дальнейшего изучения [10].

В области институциональной экономики работа North D. об зависимости от предшествующего

развития объясняет, как исторически сложившиеся институциональные структуры определяют выбор модели ЦВЦБ, ограничивая свободу действий регуляторов. Исследования Европейского центрального банка [5] и Банка международных расчетов (BIS Working Paper №1279) развивают этот подход, анализируя ЦВЦБ через призму теории финансового посредничества и проблемы сохранения монетарного суверенитета в цифровую эпоху.

Поведенческое направление, представленное в работах Palanisamy M. [19] и Tronnier F. [25], использует расширенную теорию формирования отношения (EAFT) [13] и теорию запланированного поведения для анализа факторов принятия ЦВЦБ пользователями. Эти исследования показывают, что восприятие цифровой валюты формируется на основе предыдущего опыта использования платежных систем, а ключевыми барьерами внедрения выступают опасения потери приватности и недостаточное доверие к институтам.

Теория общественного выбора, применяемая в работах Ahnert T. [1], анализирует влияние различных групп интересов на процесс принятия решений о дизайне ЦВЦБ, объясняя компромиссы между эффективностью, стабильностью и суверенитетом.

Несмотря на значительный прогресс, в литературе сохраняются серьезные пробелы. Во-первых, отсутствуют комплексные исследования коэволюции институциональных ограничений и поведенческих реакций. Во-вторых, недостаточно изучены этические аспекты программируемости денег и алгоритмического управления [21]. В-третьих, слабо разработаны методики оценки «социального лицензиата» и общественного восприятия ЦВЦБ [19]. В-четвертых, отсутствуют сравнительные исследования влияния национальных институциональных особенностей на выбор модели цифровой валюты.

Большинство существующих работ анализируют технико-экономические аспекты изолированно, не предлагая целостной аналитической системы для изучения взаимодействия институциональных, поведенческих и технологических факторов [11]. Этот пробел актуализирует необходимость разработки междисциплинарного подхода к анализу выбора модели ЦВЦБ.

Методология

Для решения поставленных задач в исследовании применяется комплекс методов, объединяющий качественный анализ, сравнительное исследование и концептуальное моделирование. Методологическая основа работы строится на принципах междисциплинарного подхода, интегрирующего инструментарий экономической теории, институционального анализа и поведенческих наук.

Проведен контент-анализ ключевых публикаций центральных банков и международных финансовых институтов, включая рабочие документы ЕЦБ (№ 2978), исследования BIS (Working Paper №1279), отчеты ФРС и Банка Англии, а также национальные стратегии развития ЦВЦБ. Использован метод сравнительного case study для выявления особенностей выбора моделей ЦВЦБ в различных юрисдикциях, включая сравнительный анализ архитектурных решений в 10 странах, оценку влияния институциональных факторов на выбор модели и анализ предшествующего развития национальных финансовых систем.

Разработана комплексная аналитическая система, интегрирующая экономическую теорию контрактов (агентские проблемы, совместимость стимулов), инструментарий поведенческой экономики (EAFT, теория запланированного поведения) и институциональный анализ (транзакционные издержки, механизмы управления) [17]. Применены методы оценки поведенческих факторов, включая анализ восприятия ЦВЦБ через призму расширенной теории формирования отношения, оценку факторов доверия и принятия решений пользователями, а также исследование когнитивных ограничений и поведенческих предубеждений.

Сбор и обработка данных включали использование первичных и вторичных данных: анализ нормативно-правовой базы 15 юрисдикций и систематизацию данных пилотных проектов ЦВЦБ.

Следует отметить ограничения метода, включая преимущественно качественный характер анализа, ограниченную доступность данных по закрытым проектам и высокую динамичность изменений в регулировании.

Данный методологический подход позволяет обеспечить комплексность исследования и учесть взаимовлияние институциональных, технологических и поведенческих факторов при выборе модели ЦВЦБ.

Анализ

1. Архитектурные модели ЦВЦБ

Выбор архитектурной модели ЦВЦБ представляет собой фундаментальную дилемму между императивом контроля и стабильности, с одной стороны, и потребностью в инновациях и масштабируемости — с другой. Эта антиномия отражает классическое противоречие между вертикальной иерархической регуляцией и горизонтальной рыночной координацией, которое приобретает новое звучание в цифровую эпоху. Прямая (одноуровневая) модель, при которой центральный банк выступает монопольным оператором на всех стадиях денежного цикла, позволяет максимизировать монетарный суверенитет и исключает риск контрагента для пользователей. Она сопряжена с операционной перегрузкой ЦБ, угрозой подрыва частного финансового посредничества и риском концентрации чувствительных финансовых данных. В противовес ей посредническая (двухуровневая) модель, делегирующая клиентские функции лицензированным провайдерам, позволяет задействовать конкурентные преимущества частного сектора, но создаёт риски морального риска и фрагментации стандартов. В качестве компромисса предлагаются гибридная модель (ЦБ хранит реестр обязательств, но транзакции обрабатываются посредниками) и синтетическая ЦВЦБ (частные обязательства, обеспеченные резервами ЦБ). Эти модели представляют собой попытку объединить преимущества обеих парадигм, но требуют сложной координации и порождают риск разрыва между юридической и экономической природой денег [14]. Следовательно, выбор оптимальной модели определяется в первую очередь целеполаганием денежного дизайна и является не техническим, а нормативным решением, зависящим от конкретной институциональной среды (Таблица 1).

Таблица 1 – Оценка моделей ЦВЦБ [15]

Критерий	Прямая модель	Посредническая модель	Гибридная модель
Финансовая стабильность	Высокая (контроль на всех этапах внедрения)	Средняя (зависимость от посредников)	Высокая (сбалансированный контроль)
Инновационный потенциал	Низкий	Высокий	Средний
Монетарный суверенитет	Абсолютный	Опосредованный	Частично делегированный
Операционная сложность	Высокая для ЦБ	Распределена	Умеренная
Защита приватности	Низкая (тотальный учёт)	Вариативная	Средняя

Большинство центральных банков склоняются к гибридным или двухуровневым моделям как к Парето-оптимальному компромиссу между суверенитетом и эффективностью, однако этот выбор неизбежно будет эволюционировать под влиянием эмерджентных свойств цифровой экономики и конкретных институциональных условий каждой юрисдикции.

Анализ предпочтений центральных банков в выборе моделей ЦВЦБ выявляет четкую тенденцию к двухуровневым и гибридным решениям, но с существенными нюансами в реализации. Вот детализация по ключевым юрисдикциям.

Двухуровневая модель предполагает, что ЦБ эмитирует ЦВЦБ, но все взаимодействие с пользователями (открытие счетов, KYC/AML, платежные сервисы) осуществляют лицензированные посредники (банки, поставщики платежных услуг).

Таблица 2 – Особенности выбора применения ЦВЦБ

Центральный банк	Проект/Статус	Обоснование выбора
Европейский центральный банк (ЕЦБ) [26]	Цифровой евро	Сохранение роли коммерческих банков в финансовой системе, избегание операционных рисков.
Народный банк Китая (PBOC) [8]	Цифровой юань (e-CNY)	Использование существующей инфраструктуры банков и платформ (Alipay, WeChat Pay).
Банк Японии (BOJ) [10]	Эксперименты с ЦВЦБ	Приоритет сотрудничества с частным сектором для инноваций.
Банк Канады (BoC) [18]	Совместные исследования	Фокус на снижении рисков для финансовой стабильности через посредников.

Выбор двухуровневой или гибридной модели ЦВЦБ центральными банками обусловлен комплексом прагматических соображений, направленных на балансирование между инновациями и стабильностью (Таблица 2). Ключевыми причинами являются, во-первых, минимизация операционной нагрузки на центральный банк, поскольку прямая организация массового розничного обслуживания потребовала бы от ЦБ создания беспрецедентной клиентской и технологической инфраструктуры, что противоречит его базовой функции как института денежно-кредитного регулирования. Во-вторых, использование экспертизы частного сектора в клиентском сервисе позволяет использовать существующие компетенции коммерческих банков и платёжных провайдеров в области UX/UI-дизайна, AML/KYC-процедур и технической поддержки, обеспечивая более высокое качество пользовательского опыта и снижая издержки внедрения. В-третьих, снижение риска дезинтермедиации — сохранение роли коммерческих банков в распределении ЦВЦБ и их взаимодействии с конечными пользователями предотвращает массовый отток депозитов из банковской системы, тем самым защитит её устойчивость и способность к кредитованию реального сектора. Таким образом, выбор в пользу моделей с участием посредников отражает стратегическую цель сохранения равновесия между инновационным потенциалом цифровой валюты и стабильностью традиционной финансовой архитектуры [16].

Гибридная модель предполагает, что ЦБ ведет центральный реестр всех обязательств (итоговая запись), а посредники обеспечивают клиентский интерфейс и мгновенные расчеты. Это снижает операционную нагрузку на ЦБ, но сохраняет его прямые обязательства перед держателями ЦВЦБ.

Таблица 3 – Особенности выбора ЦВЦБ странами с развитыми экономиками

Центральный банк	Проект/Статус	Обоснование выбора
Шведский риксбанк [12]	e-krona	Баланс между контролем ЦБ и эффективностью частного сектора.
Банк Англии (BoE) [16]	Исследовательская фаза	Компромисс между прямым обязательством ЦБ и использованием банковской инфраструктуры.
Банк Таиланда (BOT) [23]	Project Inthanon	Тестирование архитектуры с разделением ролей (ЦБ — реестр, банки — интерфейсы).

Выбор гибридной модели ЦВЦБ центральными банками мотивирован совокупностью стратегических соображений, направленных на совмещение преимуществ прямого контроля с операционной эффективностью (Таблица 3). Ключевым фактором является сохранение прямых обязательств центрального банка перед конечными пользователями, что усиливает доверие к цифровой валюте как к абсолютно безопасному активу, поскольку её обращение гарантировано монетарным сувереном, а не частными институтами.

Одновременно гибридный контроль за транзакциями позволяет центральному банку сохранять видимость всех операций в системе, обеспечивая полноценный мониторинг финансовых потоков для целей денежно-кредитной политики и противодействия нелегальным операциям, без необходимости погружения в операционную деятельность по обслуживанию счетов и взаимодействию с клиентами.

Кроме того, такая модель предоставляет критически важную поддержку аварийных сценариев — в случае неплатежеспособности или технического сбоя у посредника центральный банк обладает технической возможностью и правом напрямую обеспечить непрерывность работы системы и сохранность средств пользователей, что принципиально невозможно в чисто двухуровневых моделях.

В целом, гибридная архитектура представляет собой компромисс, позволяющий центральному банку сохранить роль конечного гаранта финансовой стабильности, делегируя при этом рутинные операционные функции частному сектору (Таблица 4).

Таблица 4 – Сравнительный анализ подходов к выбору модели ЦВЦБ

Аспект	Двухуровневая модель	Гибридная модель
Роль ЦБ	Эмитент, надзорный орган	Эмитент + оператор реестра
Роль посредников	Клиентский сервис, КУС, платежи	Клиентский сервис при контроле ЦБ
Операционные риски	Переданы посредникам	Разделены между ЦБ и посредниками
Финансовая стабильность	Зависит от устойчивости посредников	Повышена за счет контроля ЦБ
Примеры юрисдикций	Китай, ЕС [26], Япония	Швеция, Великобритания [24], Таиланд [23]

Несмотря на доминирование двухуровневых и гибридных моделей в разработке ЦВЦБ, существуют показательные исключения. На Багамах [22] реализована прямая модель Sand Dollar, где ЦБ активно участвует в эмиссии и распределении цифровой валюты. Это стало возможным благодаря малому масштабу экономики и низким операционным рискам [27]. В Нигерии формально используется двухуровневая модель eNaira, но с жёстким контролем ЦБ за посредниками, что отражает стремление сохранить надзор за финансовыми потоками. Уникальный пример — Швейцария, где в рамках Project Tourbillon тестируется прямая модель для изучения её устойчивости и эффективности.

Среди крупных экономик преобладает двухуровневая модель (Китай, ЕС), что обусловлено стремлением сохранить роль коммерческих банков и минимизировать риски дестабилизации. Гибридная модель набирает популярность как «золотая середина» (Швеция, Великобритания), позволяя сочетать контроль ЦБ с операционной эффективностью частного сектора. Прямая модель признана непрактичной для крупных стран из-за операционной сложности и угрозы для частных финансовых институтов.

В будущем развитие архитектуры ЦВЦБ будет связано с гибридными решениями, интегрирующими DLT для межбанковских расчетов и централизованные компоненты для контроля. Это позволит ЦБ сохранить суверенитет и стабильность, не подавляя инновации и не создавая

избыточной нагрузки.

Исследование Palanisamy M. et al. подчёркивает роль финансовой грамотности и доверия как модераторов поведения в отношении ЦВЦБ, а также анализирует институциональные и философские аспекты дизайна цифровых валют. Архитектурные решения интерпретируются как инструменты управления рисками: операционными (кибератаки, сбои), финансовой дестабилизацией (bank run 2.0), приватностью (анонимность vs. прозрачность) и монетарным суверенитетом (угроза иностранных ЦВЦБ). Таксономия моделей ЦВЦБ предлагает различные ответы на эти вызовы: account-based ЦВЦБ снижает риски мошенничества, но усиливает надзор, token-based — сохраняет анонимность, но повышает риски неправомерного использования. Программируемость через смарт-контракты автоматизирует платежи, но создаёт риски контроля и юридические коллизии [18]. Институциональная архитектура варьируется от прямой модели с максимальным контролем ЦБ до синтетической ЦВЦБ со снижением риска банковской паники через частные обязательства.

Таблица 5 – Риски моделей ЦВЦБ

Модель	Ключевой механизм	Управление рисками
Прямая (Direct)	ЦБ — единый оператор счетов и транзакций	Контроль максимизирован, но операционные риски концентрированы у ЦБ
Двухуровневая (Intermediated)	Банки как посредники	Снижение нагрузки на ЦБ, но риск морального риска посредников
Гибридная (Hybrid)	ЦБ ведет реестр, банки — интерфейсы	Баланс контроля и эффективности
Синтетическая (sЦВЦБ)	Частные обязательства с резервами в ЦБ	Снижение риска банковской паники (нет прямых требований к ЦБ)

Источник: составлено автором.

ЦВЦБ раскрывают фундаментальное противоречие между деньгами как общественным благом, требующим контроля, и инструментом индивидуальной свободы, нуждающимся в защите приватности (Таблица 5). Выбор архитектуры ЦВЦБ представляет собой не только техническое, но и ценностное решение между утилитаристским подходом, ориентированным на эффективность и стабильность, и либертарианскими принципами приватности и децентрализации. Это превращает ЦВЦБ в арену борьбы за цифровой монетарный суверенитет в условиях глобализации финансовых технологий.

Универсальной модели ЦВЦБ не существует — оптимальная архитектура должна учитывать специфику национального институционального контекста, балансировать инновации и стабильность через sandbox-эксперименты, включать адаптивные механизмы типа лимитов холдинга и обеспечивать социальное доверие через финансовую грамотность и воспринимаемую справедливость решений [7]. Архитектурные решения определяются уровнем финансовой инклюзии, развитостью платежной инфраструктуры, приоритетами денежно-кредитной политики и зрелостью регулирования. Доминирование двухуровневой модели отражает институциональный компромисс: центральный банк сохраняет контроль над эмиссией и окончательными расчетами, а частные посредники обеспечивают конкурентное предоставление услуг и распределение знаний. Ключевая политическая дилемма заключается между анонимностью, защищающей право на приватность, и полной прослеживаемостью как инструментом государственного суверенитета. Мотивация внедрения ЦВЦБ варьируется в зависимости от уровня экономического развития: развитые страны акцентируют эффективность и устойчивость платежных систем, в то время как развивающиеся экономики фокусируются на финансовой инклюзии и снижении транзакционных издержек. Для минимизации рисков массовой миграции депозитов требуются нормативные инновации, включая лимиты на владение и механизмы отрицательного вознаграждения. Технологический выбор между

централизованными базами данных и распределенными реестрами определяется функциональными требованиями, а не технологической модой. Необходимость общих стандартов для трансграничных ЦВЦБ требует международной координации через институты глобального управления, где интероперабельность становится ключевым условием предотвращения фрагментации монетарного пространства. Успех ЦВЦБ в конечном итоге зависит от способности регуляторов синтезировать технологические возможности, финансовую стабильность, общественную легитимность и глобальную совместимость, что требует эволюционного подхода и адаптивного управления, а не конструктивистского рационализма (Таблица 6).

Таблица 6 – Технологические аспекты внедрения ЦВЦБ [7]

Аспект	Развитые экономики	Развивающиеся страны
Приоритеты	Эффективность и устойчивость платежных систем	Финансовая инклюзия и снижение стоимости переводов
Фокус регулирования	Кибербезопасность и стабильность	Доступность и адаптация к местным условиям
Технологический выбор	Централизованные системы и DLT для межбанковского взаимодействия	Мобильные решения и упрощенные интерфейсы

Рабочий документ BIS №1279 представляет собой комплексный междисциплинарный анализ ЦВЦБ, интегрирующий экономические, правовые и технологические подходы. Документ систематизирует риски и возможности ЦВЦБ через призму институциональной экономики и теории финансового посредничества, выделяя ключевые архитектурные парадигмы.

В исследовании противопоставляются розничные ЦВЦБ, трансформирующие отношения между центральным банком и гражданами, и оптовые ЦВЦБ, оптимизирующие межбанковские расчеты. Также анализируется дихотомия между account-based и token-based моделями, где первый подход воплощает концепцию денег как обязательства, а второй - теорию денег как вещи.

Введение процента на ЦВЦБ создает механизм прямой трансмиссии денежной политики, позволяя центральным банкам влиять на потребительское поведение домохозяйств и инвестиционные предпочтения. Однако это также порождает риски финансовой дестабилизации, включая угрозу массового оттока депозитов из банковской системы. Для смягчения этих рисков предлагаются механизмы в виде лимитов на владение и дифференцированных ставок.

Международные аспекты подчеркивают необходимость трансграничной интероперабельности и гармонизации стандартов, а также выявляют риски валютной конкуренции. Документ отмечает институциональные трансформации, связанные с расширением роли центральных банков в качестве операторов платежных систем, что требует развития новых компетенций в кибербезопасности и обработке данных. Нормативные рекомендации BIS отстаивают принцип осторожного проектирования с приоритетом двухуровневой модели, внедрением встроенных стабилизаторов и международной координацией. Документ актуализирует классические дилеммы между суверенитетом и глобализацией, свободой и безопасностью, инновациями и стабильностью. Выбор модели ЦВЦБ представляет собой сложный оптимизационный процесс, требующий учета институциональных ограничений и поведенческих реакций экономических агентов, и должен балансировать между эффективностью, стабильностью и суверенитетом (Таблица 7).

Таблица 7 – Институциональный дизайн: ключевые аспекты [6]

Аспект	Опции	Институциональные последствия
Архитектура	Two-tier (через банки) vs. direct (ЦБ-клиент)	Two-tier сохраняет роль банков; direct требует от ЦБ создания розничной инфраструктуры.

Аспект	Опции	Институциональные последствия
Технология	Account-based vs. token-based	Token-based ближе к наличным, но сложнее для регуляции; account-based требует идентификации.
Доходность	Non-remunerated vs. interest-bearing	Процентный доход усиливает конкуренцию с банковскими депозитами и влияет на монетарную политику.
Анонимность	Полная vs. частичная vs. отсутствие Определяет уровень вмешательства регуляторов и доверие пользователей.	-

2. Поведенческие аспекты принятия ЦВЦБ

Выбор модели ЦВЦБ представляет собой сложную задачу, находящуюся на пересечении экономики, психологии и институционального дизайна. Архитектурные решения напрямую влияют на восприятие цифровой валюты пользователями и определяют уровень её принятия через поведенческие факторы [25]. Дизайн ЦВЦБ существенно влияет на отношение пользователей. Токен-ориентированная модель с частичной анонимностью и оффлайн-функциональностью усиливает восприятие конфиденциальности, отвечая потребности в финансовой автономии. В то же время счёт-ориентированная модель с полной идентификацией вызывает противоречивые чувства между удобством и опасениями слежки. Введение процентного дохода создаёт двойственное восприятие: как полезного инструмента и как потенциального средства контроля. Программируемые платежи могут привлекать технически продвинутых пользователей, но отпугивать менее подготовленные группы из-за сложности. Социальные нормы формируются под влиянием доверия к институтам [13]. Прямое участие центрального банка в розничных платежах усиливает легитимность ЦВЦБ, но излишняя централизация данных может вызывать сопротивление. Гибридная модель, сохраняющая роль коммерческих банков, поддерживает сложившиеся финансовые практики и снижает институциональный диссонанс. Воспринимаемый контроль пользователей определяется технологической доступностью и простотой использования. Модели, требующие постоянного интернета и цифровой грамотности, создают барьеры для уязвимых групп. Поддержка оффлайн-транзакций повышает доступность, обеспечивая психологический комфорт, аналогичный использованию наличных. Сложные процедуры идентификации снижают чувство контроля, тогда как гарантии возмещения потерь усиливают воспринимаемую безопасность. Оптимальный дизайн ЦВЦБ должен балансировать между технологической эффективностью, институциональной устойчивостью и поведенческими предпочтениями пользователей, учитывая когнитивные ограничения и социальные нормы для обеспечения широкого принятия и достижения макроэкономических целей (Таблица 8).

Таблица 8 – Ключевые поведенческие компромиссы в выборе модели

Аспект модели ЦВЦБ	Поведенческие преимущества	Поведенческие риски
Токен-ориентированная	Высокая конфиденциальность, похоже на наличные, ощущение свободы и контроля.	Ассоциации с отмыванием денег, может быть непривлекательна для регуляторов и банков.

Аспект модели ЦВЦБ	Поведенческие преимущества	Поведенческие риски
Счет-ориентированная	Легкость интеграции с банковской системой, восстановление доступа, возможность начисления %.	Восприятие как инструмента тотального контроля и слежки, потеря приватности.
Оффлайн-платежи	Высокий РВС: доступность для всех, надежность в любых условиях.	Технические сложности, риски двойного расходования (нуждаются в ясном объяснении).
Лимиты на холдинг	Снижает страх перед банковскими кризисами (дестабилизацией), повышает доверие.	Восприятие как ограничения свободы, снижение полезности для крупных платежей.

Источник: Составлено автором.

Выбор архитектуры ЦВЦБ связан с фундаментальными компромиссами между индивидуальными предпочтениями и макроэкономической целесообразностью. Токенизированная архитектура обеспечивает анонимность и автономию, снижая когнитивную нагрузку при транзакциях, но создает риски для противодействия отмыванию денег. Счетно-ориентированная архитектура обеспечивает прозрачность и стимулирует сберегательное поведение, но может вызывать опасения по поводу конфиденциальности. Гибридная модель распределяет риски между ЦБ и коммерческими посредниками, адаптируясь к разным предпочтениям пользователей, но может усложнять принятие решений.

Выбор между распределенными реестрами (DLT) и централизованными системами представляет собой технологический компромисс. DLT предлагает децентрализацию, прозрачность и межграницную совместимость, но может уступать в производительности. Централизованные системы обеспечивают высокую производительность, контроль и конфиденциальность данных, но создают риски единой точки отказа. Гибридные модели сочетают преимущества обеих систем, используя DLT для межбанковских расчетов и централизованные компоненты для розничных платежей.

Восприятие технологий ЦВЦБ подвержено когнитивным искажениям. Эффект ореола связывает DLT с криптовалютами, влияя на восприятие. Смещение статус-кво заставляет предпочитать привычные централизованные системы [6]. Иллюзия контроля создает у регуляторов ложное ощущение управления рисками. Эвристика доступности основывает оценки на ярких примерах, а не на данных. Эффект Даннинга-Крюгера приводит к переоценке понимания DLT неэкспертами.

Экономические последствия включают дилемму «свобода vs. контроль». DLT символизирует децентрализацию, но может ограничивать реакцию на кризисы. Централизованные системы усиливают государственный суверенитет, но создают риски тотального наблюдения. Теория общественного выбора объясняет технологический выбор интересами бюрократических и финансовых групп. Этический дизайн требует учета принципа предосторожности, особенно для уязвимых групп.

Успешное внедрение ЦВЦБ требует сбалансированного дизайна, учитывающего поведенческие иррациональности через прозрачность, простоту интерфейсов, партнерство с банками и полезность без излишней сложности. Поведенческий дизайн ЦВЦБ так же важен, как техническая и экономическая архитектура.

3. Технологические выборы и их последствия

Программируемость ЦВЦБ трансформирует деньги из средства обмена в инструмент

экономической политики. Это создает дихотомию: децентрализованные системы обеспечивают выполнение без доверия, но несут риски уязвимостей, а централизованные правила предлагают эффективность ценой прозрачности. Поведенческие реакции амбивалентны: автоматизация снижает нагрузку, но ограничения воспринимаются как посягательство на автономию. Социально-философские последствия затрагивают основы общественного договора, актуализируя дилемму между эффективностью и этикой автономии. Практический дизайн программируемой ЦВЦБ должен основываться на адаптивном подходе. Гибридная архитектура сочетает централизованное управление с децентрализацией для частных транзакций. Опциональность функций и образовательные кампании снижают поведенческое сопротивление. Независимые этические комитеты и регуляторные песочницы предотвращают алгоритмическую дискриминацию. Ключевым императивом является сохранение доверия к ЦБ через прозрачность, надежность и этическую обоснованность решений. Программируемость ЦВЦБ представляет собой фундаментальную инновацию, трансформирующую онтологическую природу денег из нейтрального средства обмена в активный инструмент экономической политики и социального инжиниринга. Данная трансформация затрагивает различные аспекты, которые систематизированы в таблице 9.

Таблица 9 – Направления трансформации денег

Критерий	Технологическая реализация	Поведенческие реакции	Социальные импликации	Практические рекомендации
Концептуальная основа	Смарт-контракты и алгоритмические правила создают «умные деньги» (smart money)	Амбивалентность: когнитивные преимущества vs. психологическое сопротивление	Трансформация природы денег и общественного договора	Междисциплинарный адаптивный подход
Ключевые характеристики	<ul style="list-style-type: none"> Дихотомия парадигм: DLT (децентрализация) vs. централизованные системы Trustless execution Автономное исполнение условий 	<ul style="list-style-type: none"> Снижение ментальной нагрузки Повышение доверия к трансфертам Реактивное сопротивление (reactance theory) Когнитивные искажения 	<ul style="list-style-type: none"> Дилемма патернализма vs. автономии Риск алгоритмической дискриминации Переосмысление монетарного суверенитета 	<ul style="list-style-type: none"> Гибридная архитектура Опциональность функций Этические oversight-комитеты
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> Децентрализованное исполнение Операционная эффективность 	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизация рутинных операций Верифицируемое соблюдение условий Коррекция потребительского поведения 	<ul style="list-style-type: none"> Эффективность социальной политики Точечные интервенции 	<ul style="list-style-type: none"> Баланс эффективности и свободы Снижение поведенческого сопротивления
Риски/Вызовы	<ul style="list-style-type: none"> Уязвимости в коде Снижение транспарентности 	<ul style="list-style-type: none"> Восприятие ограничений как посягательства на автономию Иллюзия контроля 	<ul style="list-style-type: none"> Институционализация дискриминации Воспроизводство неравенств Эрозия 	<ul style="list-style-type: none"> Техническая сложность реализации Необходимость образовательных кампаний

Критерий	Технологическая реализация	Поведенческие реакции	Социальные импликации	Практические рекомендации
		<ul style="list-style-type: none"> • Гиперболическое дисконтирование • Денежная иллюзия 	индивидуальной ответственности	<ul style="list-style-type: none"> • Регуляторные вызовы
Механизмы реализации	<ul style="list-style-type: none"> • Комбинирование DLT и централизованных систем • Многоуровневая архитектура 	<ul style="list-style-type: none"> • Образовательные кампании • Поэтапное внедрение • Обратная связь с пользователями 	<ul style="list-style-type: none"> • Принцип пропорциональности • Алгоритмическая справедливость • Публичные обсуждения 	<ul style="list-style-type: none"> • Регуляторные песочницы • Независимые этические комитеты • Международная координация

Источник: Составлено автором.

Успешная реализация программируемой цифровой валюты центрального банка требует комплексного подхода, учитывающего технологические, поведенческие и социально-философские аспекты. Ключевым условием является сохранение доверия к институту центрального банка через обеспечение прозрачности, надежности и этической обоснованности программируемых функций, что делает междисциплинарный подход необходимым для достижения баланса между инновационным потенциалом и социальной приемлемостью «умных денег».

Трансграничная совместимость ЦВЦБ создает фундаментальную дилемму между принятием единых стандартов и сохранением национального суверенитета. С одной стороны, стандартизация протоколов снижает транзакционные издержки, повышает эффективность и упрощает мониторинг. С другой стороны, суверенные решения позволяют центральным банкам адаптировать дизайн ЦВЦБ под специфические экономические условия и контролировать финансовые данные. Компромиссные модели, такие как многоуровневые стандарты или «архитектура мостов», предлагают частичную гармонизацию при сохранении гибкости. Процесс выбора модели ЦВЦБ подвержен имитационному поведению центральных банков. Принудительная имитация возникает под давлением международных организаций, миметическая — в условиях неопределенности, когда ЦБ копируют решения лидеров, а нормативная — через профессиональные сети. Однако слепое копирование игнорирует национальную специфику и может приводить к групповому мышлению без эмпирических доказательств. Формирование отношения пользователей к ЦВЦБ происходит на основе существующих убеждений о платежных решениях, с ключевой ролью воспринимаемой эквивалентности. Когнитивные оценки включают воспринимаемые преимущества (удобство, конфиденциальность, безопасность), ограничения (отсутствие добавленной стоимости, сложность понимания) и опасения (потеря приватности, кибератаки). Эти оценки зависят от контекстуальных факторов и индивидуальных особенностей пользователей (Таблица 10).

Таблица 10 – Ключевые аспекты, влияющие на принятие решений

Аспект	Институциональный уровень	Поведенческий уровень	Взаимодействие
Доверие	Легитимность ЦБ как эмитента	Готовность использовать ЦВЦБ	Определяет скорость adoption
Риск	Регуляторные рамки безопасности	Восприятие киберрисков и потери контроля	Влияет на предпочтение определенных моделей

Аспект	Институциональный уровень	Поведенческий уровень	Взаимодействие
Привычки	Существующие платежные системы	Инерция поведения, привязанность к наличным	Замедляет переход на ЦВЦБ
Конфиденциальность	Баланс между AML/CFT и приватностью	Опасения слежки, потребность в анонимности	Определяет выбор между token-based и account-based

Источник: Составлено автором.

Успешный дизайн цифровой валюты центрального банка должен учитывать поведенческие аспекты, предлагая уникальное ценностное предложение, сочетающее удобство цифровых платежей с конфиденциальностью наличных средств. Критически важно избегать слепого копирования и развивать решения, учитывающие национальные особенности через баланс сотрудничества и суверенитета.

Сравнительный анализ моделей ЦВЦБ ведущих центральных банков показывает различные подходы, отражающие специфику национальных институциональных сред. ФРС демонстрирует осторожный подход, ориентированный на финансовую стабильность и минимальное вмешательство в банковскую систему. ЕЦБ развивает более амбициозную концепцию, направленную на укрепление монетарного суверенитета и цифровой автономии ЕС. Банк Англии придерживается прагматичного подхода, ориентированного на максимизацию эффективности финансовой инфраструктуры.

Национальные особенности проявляются в дифференциации приоритетов: американский подход акцентирует невмешательство в рыночные механизмы, европейский делает акцент на суверенитете и правах пользователей, а британский фокусируется на эффективности и инновационности. Эти различия коренятся в глубинных институциональных структурах и коллективных поведенческих паттернах.

Баланс между инновационностью и стабильностью достигается через различные механизмы: ФРС делает акцент на поэтапном внедрении, ЕЦБ — на нормативном закреплении гарантий, Банк Англии — на конкурентной модели с участием частных провайдеров.

Сравнительный анализ показывает, что не существует универсальной оптимальной модели ЦВЦБ. Выбор архитектуры определяется сложным взаимодействием макроэкономических условий, институциональных структур и поведенческих паттернов. Успешная реализация требует глубокого понимания национальной специфики и способности найти баланс между технологическими возможностями, экономической эффективностью и социальной приемлемостью цифровой валюты.

Практические рекомендации по внедрению цифрового рубля в России

Для успешной реализации цифрового рубля Банку России рекомендуется предпринять следующие шаги. Внедрение должно осуществляться поэтапно через регуляторные песочницы с последующим масштабированием успешных решений, как это сделано в подходе Банка Англии. Критически важно разработать адаптивные нормативные рамки, учитывающие специфику российской финансовой системы и обеспечивающие баланс между инновациями и стабильностью по образцу сингапурской модели «регуляторного проката».

Особое внимание следует уделить построению эффективного взаимодействия с частным сектором через использование существующей банковской инфраструктуры и создание четких правил распределения ответственности. Для обеспечения социального лицензиата необходима максимальная прозрачность процесса внедрения, учет поведенческих особенностей российских пользователей и проведение образовательных кампаний.

В области международного взаимодействия важно участвовать в разработке стандартов BIS при сохранении суверенитета национальной платежной системы. Приоритетом должно стать

создание многоуровневой системы кибербезопасности с регулярными стресс-тестами и разработкой планов действий в чрезвычайных ситуациях.

Для России особенно актуальны интеграция с системой быстрых платежей, обеспечение офлайн-доступности в регионах со слабым интернет-покрытием, совместимость с существующей банковской инфраструктурой и поэтапное введение программируемых функций с четкими этическими ограничениями [4]. Реализация должна включать создание междисциплинарной рабочей группы, оценку готовности финансовой инфраструктуры и разработку детальной дорожной карты с учетом особенностей российской экономики и регуляторной среды.

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует, что выбор модели цифрового рубля представляет собой стратегический компромисс между технологическими возможностями, институциональными ограничениями и поведенческими особенностями пользователей. Для российских условий наиболее перспективной представляется гибридная модель, сочетающая контроль Банка России над эмиссией и учет с использованием инфраструктуры коммерческих банков для клиентского обслуживания. Приоритетными задачами являются интеграция с Системой быстрых платежей, обеспечение офлайн-доступности для регионов с ограниченным покрытием связи, а также поэтапное введение программируемых функций с четкими этическими рамками.

Перспективные направления будущих исследований включают разработку метрик оценки «социального лицензиата» цифрового рубля с учетом российской специфики, изучение поведенческих паттернов различных групп населения, анализ влияния на денежную трансмиссию и финансовую стабильность, создание протоколов кибербезопасности для офлайн-транзакций и исследование трансграничных аспектов взаимодействия. Практические шаги предполагают создание междисциплинарного центра компетенций, проведение региональных пилотов, разработку отраслевых стандартов и системный мониторинг международного опыта. Дальнейшие исследования должны быть сфокусированы на разработке конкретных механизмов внедрения, учитывающих уникальные особенности российской финансовой системы и потребности различных групп населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ahnert T., Hoffmann P., Monnet C. The Digital Economy, Privacy, and CBDC. ECB Working Paper No. 2022/2662. – Текст : электронный. – URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4109696>.
2. Auer R., Bohme R. The technology of retail central bank digital currency. BIS Quarterly Review. 2020. – Текст : электронный. – URL: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003j.htm.
3. Davoodalhosseini M. Central bank digital currency and monetary policy. Journal of Economic Dynamics and Control. 2022. – Текст : электронный. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2021.104150>.
4. Bank of Russia. Digital Ruble Concept. 2021. – Текст : электронный. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/120075/Concept_12102020.pdf.
5. Bindseil U., Senner R. Macroeconomic modelling of CBDC: a critical review. Working Paper Series. 2978. 2024. European Central Bank. – Текст : электронный. – URL: <https://ideas.repec.org/s/ecb/ecbwps.html>.
6. BIS Working Papers No 1279 Central bank and media sentiment on central bank digital currency: an international perspective. 2025. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/work1279.pdf>.
7. Brunnermeier, M.K., Niepelt, D. On the equivalence of private and public money. Journal of Monetary Economics. 2019. – Текст : электронный. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.07.004>.
8. ЦБЦБ with Chinese Characteristics: Political Economy of the E-Yuan. – 2025. – Текст : электронный. – URL: <https://www.geopoliticalmonitor.com/ЦБЦБ-with-chinese-characteristics-political-economy-of-the-e-yuan/>.
9. Central Bank Digital Currencies: Foundational Principles and Core Features. BIS. 2020. <https://www.bis.org/publ/othp33.htm>.
10. Central Bank Digital Currency Experiments Progress on the Pilot Program. Bank of Japan. 2025. – Текст : электронный. – URL: <https://www.boj.or.jp/en/paym/digital/dig250718a.pdf>.
11. CPMI-MC. Central bank digital currencies. BIS. 2018. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.htm>.
12. E-krona pilot phase 4. The Riksbank. 2024. – Текст : электронный. – URL: <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/e-krona-reports/e-krona-pilot-phase-4/>.
13. Harborth D, Kreuz H. Exploring the attitude formation process of individuals towards new technologies: the case of augmented reality. 2020. – Текст : электронный. – URL: <https://doi.org/10.1504/IJTMKT.2020.110128>.
14. Kahn, C.M., et al. Digital Currencies and the Future of the Monetary System. Hoover Institution. 2021. – Текст : электронный. – URL: https://www.hoover.org/sites/default/files/research/docs/digital_currencies_and_the_future_of_the_monetary_system_webready.pdf.
15. Kiff, J., et al. A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency. IMF Working Paper. 2020. – Текст : электронный. – URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/06/26/A-Survey-of-Research-on-Retail-Central-Bank-Digital-Currency-49518>.
16. Meaning, J., et al. The economics of central bank digital currency. Bank of England. 2018. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bankofengland.co.uk/working-paper/2018/the-economics-of-central-bank-digital-currency>.
17. North, D. C. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge university press. 1990.
18. On the Programmability and Uniformity of Digital Currencies/ Bank of Canada. W2025. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bankofcanada.ca/2025/06/staff-working-paper-2025-18>.
19. Palanisamy, M.; Paul Vincent, M.T.; Hossain, M.B. Financial Literacy and Behavioral Intention to Use Central Banks' Digital Currency: Moderating Role of Trust. J. Risk Financial Management. 2025. – Текст : электронный. – URL: <https://doi.org/10.3390/jrfm18030165>.
20. Panetta, F. The present and future of money in the digital age. ECB. 2021. – Текст : электронный. – URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp211110~5c4e5c6366.en.html>.

21. Pöysti, T. The Precautionary Approach Design Pattern. 2024. – Текст : электронный. – URL: <https://doi.org/10.1007/s44206-024-00090-6>.
22. Project Sand Dollar: The Central Bank Identifies Preferred Technology Solutions Provider for Bahamas Digital Currency. The Central Bank of The Bahamas. 2019. – Текст : электронный. – URL: <https://www.centralbankbahamas.com/news/press-releases/project-sand-dollar-the-central-bank-identifies-preferred-technology-solutions-provider-for-bahamas-digital-currency>.
23. Retail CBDC Pilot Program – Conclusion Report. Bank of Thailand. 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.bot.or.th/en/financial-innovation/digital-finance/central-bank-digital-currency/_/Pilot-ЦБЦБ-2024.html
24. The digital pound and the payments landscape. Bank of England. 2025. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bankofengland.co.uk/report/2025/digital-pound-progress-update>.
25. Tronnier, F., Hamm, P., & Harborth, D. The Behavioral Biases of Cryptocurrency Retail Investors: Lessons from ICOs. In *Activist Retail Investors and the Future of Financial Markets*. Pp. 2023. 115-135.
26. Update on the work of the digital euro scheme's Rulebook Development Group. ECB. 2025. – Текст : электронный. – URL: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.derdgp250409_RDG_progress_report_April_25.en.pdf?7cd03cef4dad7cc637a46e3976c688be.
27. Wadsworth, A. The pros and cons of issuing a central bank digital currency. Reserve Bank of New Zealand. 2018. – Текст : электронный. – URL: <https://www.rbnz.govt.nz/research-and-publications/research-programme/additional-research/the-pros-and-cons-of-issuing-a-central-bank-digital-currency>.

Choosing a central bank digital currency model: institutional and behavioural aspects

Didenko Valentina Yur'evna

Doctor of Sciences in Economics, Associate Professor,

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

E-mail: vydidenko@fa.ru

KEYWORDS

central bank digital currency (CBDC), institutional economics, behavioral, monetary sovereignty, financial stability

ABSTRACT

Context: The global trend of digitalization of financial systems is actualized in the issue of choosing wireless models of central bank digital currency (CBDC). The dominant discourse is focused on the technical and economic aspects, on the inclusion of an extra-systemic analysis of the complex interaction of institutional constraints and behavioral factors of economic agents that shape this choice. This conceptual gap requires the development of a holistic nutrition. Objective and tasks: The aim of the study is to identify the key institutional and behavioral determinants of the choice of a CBDC model and to develop a transitional choice for central banks. The tasks include the analysis of comprehensive models, the study of common behavioral models of users and regulators, and observation of macroeconomic and socio-philosophical consequences. Methods: The study is based on a qualitative analysis and combination of relevant and applied works (including working papers of the ECB, BIS, Bank for International Settlements), as well as a comparative analysis of the practices of academic jurisdictions (ECB, PBOC, Bank of Japan, Bank of England, Bank of Thailand). Methods of institutional analysis, theory of relations (EAFT) and theory of planned behavior formation are used. Results and conclusions: It is established that the choice of the CBDC model is not a technical, strategic value-laden dilemma, the level of institutional trust and cognitive limitations of subjects. The dominance of two-level and hybrid models reflects the search for a Pareto-optimal balance between sovereignty, stability and efficiency. The key success factor is the «social license» based on trust, fairness and confidentiality. Scope: Results for central banks, financial regulators and policymakers involved in the CBDC project and implementation. Follow-up research management: Empirical testing of behavioral hypotheses, development of metric analytical licenses, study of ethical implications of money programmability.
