



DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-2-539-554

EDN: RJMUPL

Поляризация информационного общества: цифровая перезагрузка*

Е.И. Дюдикова, Н.Н. Куницына

Северо-Кавказский федеральный университет,
ул. Пушкина, 1, Ставрополь, 355017, Россия

(e-mail: dudikova.e@gmail.com; nkunitcyna@ncfu.ru)

Аннотация. Цифровая сингулярность, позиционируемая комплексом сенсационных, иногда парадоксальных коллабораций и инновационных сущностей, выступает этапом генерации нового цивилизационного уклада, находящегося сегодня за пределами человеческого понимания. Современное поколение становится строителем и интегратором цифровых технологий шестого уклада, возникающих в связке метавселенной и Web 4.0. В условиях политических рисков, постпандемийного восстановления, санкционного давления, торговых и информационных войн, нарастания уровня киберугроз, внутренней космополитизации в векторе многополярного мира решающее значение для страны имеет лидерство в освоении киберпространства наряду с гармоничным развитием информационного общества. Безусловно, в современных реалиях требуется фундаментально новый подход к развитию социально-экономического пространства и обеспечению суверенитета принимаемых решений. Цель исследования — выявление причин поляризации общества в его сетевом и цифровом сегментах и принципов национальной доверенной среды метавселенной в свете модификации социально-экономического пространства. Авторы провели исследование восприятия прорывных инноваций и результатов информационно-цифровой революции: были опрошены 21348 жителей ряда регионов Северо-Кавказского и Южного федеральных округов. Результатом стала матрица поляризации информационного общества и концепция его цифровой трансформации под воздействием рекурсивности и генеративности интенсивно дополняющих и сменяющих друг друга новшеств. Стратегический ориентир концепции — метавселенная в парадигме тесной связи экономического развития и социального регулирования за счет интеграции цифрового пространства и физического мира с позиции уникальных возможностей информационно-коммуникационного взаимодействия в единой доверенной среде на базе высокотехнологичных решений эпохи Web 4.0. В новых реалиях цифровая трансформация общественного строя неизбежна: диссонанс в восприятии информационным обществом прорывных инноваций и результатов информационно-цифровой революции свидетельствуют о неотвратимости грядущих перемен.

Ключевые слова: информационное общество; матрица поляризации; доверенная среда; метавселенная; цифровая трансформация; цифровое опциональное сопровождение; Web 4.0

*© Дюдикова Е.И., Куницына Н.Н., 2024

Статья поступила 10.01.2024 г. Статья принята к публикации 25.04.2024 г.

Наблюдаемое с середины XX столетия бурное развитие технологий и переход к шестому технологическому укладу [8] обуславливают смену социально-экономической формации в парадигме четвертой промышленной революции [30]. В результате оформилась теория о зарождении нового типа общества (суперинтеллектуального, общества 5.0) [2; 15; 20; 24] — впервые она официально упоминается в японской национальной стратегии инновационного развития, где очерчивается наиболее предпочтительный из возможных путей в цифровое будущее — за счет превращения информационного общества 4.0 в суперинтеллектуальное [19] и симбиоза физического мира и виртуального пространства, неотъемлемой частью которого является Индустрия 5.0.

Ряд исследователей [3; 5; 6; 9; 13; 16; 17; 29] видит развитие информационного общества в парадигме суперинтеллектуального — как нового технологического уклада, когда информация, коммуникации и инновации превращаются в единую конструкцию, движущую силу глобальной общественной трансформации. Расширяется роль информации в жизни социума; возрастает доля высоких технологий, продуктов и услуг в ВВП; формируется глобальное информационно-коммуникационное доверенное пространство, обеспечивающее эффективное взаимодействие экономических субъектов, их доступ к мировым информационным ресурсам; удовлетворяются потребности в информационных продуктах и услугах с повышением качества жизни [1; 10; 12; 18; 21; 23; 26; 28].

Безусловно, становление информационного общества в цифровой экономике возможно исключительно за счет промышленной эксплуатации высокотехнологичных решений нового поколения, выступающих новой социальной нормальностью. Конструктивным ответом с учетом мирового мейнстрима и глобальных тенденций (1) представляется формирование единой доверенной среды национальной метавселенной, стержнем которой выступают web-технологии четвертого поколения — Web 4.0 (2). Метавселенная и Web 4.0 не едины, но тесно взаимосвязаны: Web 4.0 — четвертое поколение интернет-пространства, объединяющее передовые технологии (искусственный интеллект, распределенные реестры, виртуальные миры и др.) для создания достоверной, открытой, взаимосвязанной интеллектуальной цифровой среды; метавселенная как часть Web 4.0 — концепция виртуальных миров, интегрирующая физический мир и виртуальную реальность в режиме реального времени. Преимущества такого подхода «связаны с возможностью создания организованной экономики, позволяющей преодолевать кризисы перепроизводства, системно балансировать экономический рост с решением социальных проблем за счет глубокого и высокотехнологичного проникновения киберструктур в окружающий мир» [24. С. 158].

Поскольку технологические новации развиваются в единстве с социокультурной средой, формирование национальной доверенной среды — задача

из области бизнеса и коммуникаций, маскирующаяся под технологическую. Тенденции оцифровки личности и все большей готовности человечества к обмену конфиденциальности на удобства [22; 31] указывают на готовность к признанию и принятию метавселенной в случае полноценного многогранного воплощения ею уникальных ценностей и преодоления ряда ограничений криптоиндустрии [7; 25; 27; 32]. Сегодня метавселенная в симбиозе с Web 4.0 выступает не более чем эфемерной идеей, а не конкретным осязаемым продуктом, что делает невозможным доказательство или опровержение конкретных утверждений, но требует расширения горизонтов познания ее специфики как результата цифровой трансформации экономического пространства. На первых этапах становления метавселенная выступала как «широкомасштабная интероперабельная сеть трехмерных виртуальных миров, визуализируемых в реальном времени, в которой фактически неограниченное число одновременных пользователей могут получать синхронный и персистентный опыт с ощущением личного присутствия и с непрерывностью данных, таких как идентичность, история, права, объекты, коммуникации и платежи» [4]. Она стала новой точкой экономического роста, не воспринимается как хайп или угроза, а рассматривается в контексте потенциальных возможностей ее цифрового пространства. Web 4.0 — устойчивая виртуальная доверенная среда в тесной взаимосвязи с физическим миром, выходящая за рамки привычного восприятия киберпространства и оказывающая влияние на все аспекты человеческого существования. Ее определяющие характеристики — децентрализация на распределенных реестрах, интеллектуальные алгоритмы, синергическое взаимодействие человека и машины, вездесущность, разумная открытость и свобода.

История развития интернет-технологий и информационный взрыв на фоне изменения характера онлайн-сообществ, все большей реалистичности онлайн-опыта и влияния виртуализации на культуру и поведение подтверждают, что человечество находится в поиске цифровых моделей, наиболее близко имитирующих реальный мир. Вместе с тем уже сегодня отчетливо ощущается полярность мнений в отношении технологических инноваций и возможностей информационно-цифровой революции: «мгновенность и автоматизация многих повседневных практик за счет индивидуализированного контента в связи с развитием технологий Web 3.0 и Web 4.0 ускоряют ритм жизни, расширяют доступ к информации и знаниям, увеличивают список способов коммуникации, технологий потребления и производства, приводят к прозрачности процессов, что не может не изменять повседневную жизнь человека» [11. С. 117]. Однако наблюдаются также неопределенность и диссонанс в восприятии высокотехнологичных инноваций и грядущих прорывных перемен применительно к экономическому пространству — цифровое неравенство представителей разных поколений и разное социально-экономическое положение регионов.

Это обусловило выбор для исследования Северо-Кавказского и Южного федеральных округов, в которых отмечается высокий уровень скрытой (неформальной) экономической деятельности, низкий интегральный рейтинг социально-экономического положения и невысокий уровень проникновения цифровых сервисов. Была построена матрица поляризации информационного общества по результатам опроса разных возрастных групп: анкетирование проводилось с декабря 2022 года по май 2023 года (N = 21348; выборка квотная). Неоднородность восприятия цифровых инноваций представителями разных поколений способствовала группировке респондентов в три категории: поколения бэби-бумеров (3) и X (4) — 28,7 %, поколения Y (5) — 37,1 %, поколения Z (6) — 34,2 %. Вопросы анкеты были распределены по блокам (в каждом присутствуют пункты, позволяющие отнести респондента к одному из сегментов матрицы): а) теоретический — общее представление о криптоиндустрии и блокчейн-культуре; б) практический — реальный опыт работы с DeFi вне правового поля; в) блок восприятия формального цифрового сегмента — отношение к легитимным средствам (цифровому рублю и цифровым финансовым активам); г) блок знания цифровых инноваций (образовательно-новостной) — обучение работе с цифровыми инструментами и отслеживание новостных лент. Перед анкетированием никаких дополнительных разъяснений респондентам не давалось.

Парадоксы поляризации общества в восприятии цифровой реальности

Отсутствие целостного, определенного и понятного видения будущего, формирующегося под влиянием рекурсивности [14] и генеративности (7), обусловило поляризацию восприятия прорывных инноваций. Сегменты построенной матрицы поляризации информационного общества (Рис. 1) демонстрируют разное восприятие цифровой реальности и информационно-коммуникационной среды взаимодействия в едином экономическом пространстве. Шестой технологический уклад и приближение к цифровой сингулярности породили необратимую поляризацию информационного общества, условно разделив его на сетевое и цифровое сообщества с диаметрально-противоположным восприятием изменений, вызываемых высокими технологиями эпохи web 4.0 (Табл. 1). Сетевое сообщество (42,4 % респондентов) представлено беби-бумерами (8) и поколением X (21,2 % респондентов), а также поколениями Y и Z (16,5 % и 4,7 % соответственно). Они признают электронное экономическое пространство как совокупность разрозненных автономных информационных систем с «закрытым» контуром, требующим обмена информацией не в автоматизированном виде. Переходной автоматизации свойственны множественность, обособленность, раздробленность, непостоянство, скрытость и изменчивость (9).

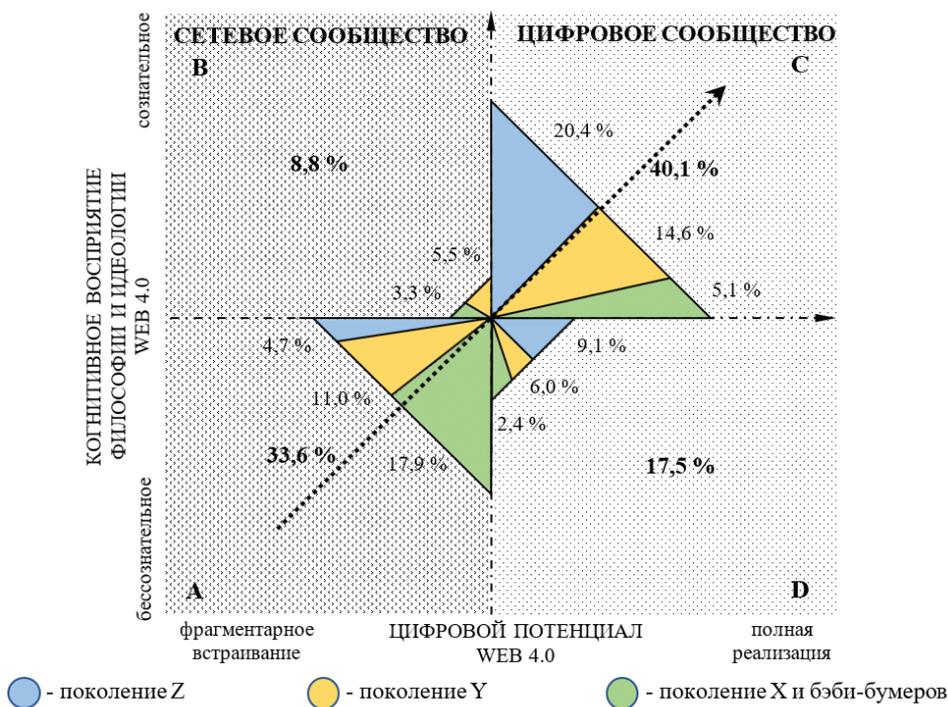


Рис. 1. Матрица поляризации информационного общества

Представители сетевого сообщества признают целесообразность цифровизации отдельных процессов при условии идеального инкорпорирования перемен в существующий миропорядок, т.е. встраивания новых технологий в имеющиеся процессы. Так, консерваторы сегмента А (беби-бумеры и поколение X — 53,3 %, а также поколение Z — 14 %) воспринимают новые технологии как мимолетную игрушку, считая, что интерес к ней исчезнет в скором времени. Ограничиваясь стереотипами и предубеждениями, они не признают философию и идеологию крипто-индустрии, но готовы применять привычные продукты, в том числе прошедшие цифровую модификацию. Реформаторы сегмента В (8,8 % респондентов, нет представителей поколения Z) поверхностно осмысливают потенциал новых технологических решений в рамках классического восприятия мира. Они поддерживают частичное воплощение в жизнь возможностей Web 4.0, ограничивая его потенциал в правовом поле, стремясь сохранить привычную действительность и экономический уклад. Сетевое сообщество принимает решения по принципу «экономической византийщины» — поддерживая властные интересы в ущерб поступательному экономическому развитию. Сетевому сообществу свойственно групповое мышление в области прорывных инноваций — конформистские проявления, стремление избежать ответственности за изменения и эскалацию разногласий, мотивация не столько на поиск истины, сколько на организационное решение.

Отличительные характеристики информационного общества: сопоставление сетевого и цифрового сообществ

| Сетевое сообщество (контур А+В) | Цифровое сообщество (контур С+D) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| простые и консервативные взгляды, предубеждения и стереотипы | новаторские взгляды, креативное мышление без шаблонов и ограничений |
| примитивные ИКТ (характерные для пятого технологического уклада «безлюдные» технологии) | передовые ИКТ (характерные для шестого технологического уклада «безлюдных» технологий) |
| индивидуальная оптимизация через ИКТ | оптимизация через интеграцию цифровой реальности и физического пространства |
| отсутствие подчинения технологиям, их второстепенная роль | зависимость от виртуальной среды, ставшей новой нормальностью |
| фрагментированное электронное пространство, формируемое совокупностью разрозненных информационных систем | единая доверенная среда, обеспечивающая прозрачность, неотрекаемость, независимость, достоверность и надежность виртуального пространства |
| эволюционный подход к развитию отдельных аспектов общественной жизни без разрушения основ социального строя и смены экономического уклада | революционный подход к развитию всех аспектов общественной жизни в их тесной взаимосвязи |
| тождественность процессов: оцифровка = цифровизация = цифровая трансформация | различие масштабов и глубины процессов: оцифровка → цифровизация → цифровая трансформация |
| концепция цифровизации единицы (операции, продукта, процесса) в интересах конкретного экономического субъекта, реализуемая им обособленно | концепция тотальной цифровой трансформации социума с созданием равных возможностей для всех |
| поиск решений индивидуальных проблем и поддержание отдельных отраслей | решение комплекса социальных проблем и обеспечение благополучия общества в целом, выход за рамки отраслевых проблем |

В то же время цифровое сообщество (57,6 %), формируемое в основном поколениями, благосклонно относящимися к технологиям и их бурному развитию (51,2 % — Z; 35,8 % — Y; 13 % — X) видит цифровую трансформацию как более глубокий и масштабный процесс, комплексно преобразующий действительность за счет перехода из одного технологического уклада в другой и полномасштабного использования новых технологий и процессов, которые без цифровых инноваций не могут быть воплощены в жизнь. Активисты «цифрового движения» приоритизируют всеобъемлющую высокотехнологичную опциональную метавселенную (национальную цифровую экосистему как единый организм) со встроенным механизмом оборота цифровых валют, позволяющую исключить функцию посредничества при передаче информации, но дающую права

полного доступа и контроля личного кабинета, в котором хранятся все сведения о владельце персональных данных. В новой парадигме Web 4.0 исчезают ограничения классических решений, объединяются системы с разными типами информации и повсеместно реализуется принцип отказа от дублирования ручного труда (локально) — автоматизации и взаимосвязки информационных процессов (тотально).

Как и сетевое, цифровое сообщество включает два сегмента, выражающих готовность к грядущим изменениям в связи с переходом к новой общественно-экономической формации. Революционеры сегмента С — в основном поколения Y+Z (94,9 % контура) — понимают природу и потенциал новаций, заблаговременно выдвигая гипотезы и предлагая реальные альтернативы существующим решениям, предвидя и ожидая появление масштабных и фантастических изобретений. Отличающиеся новаторскими взглядами и разделяющие философию цифровой трансформации активисты допускают развитие крипто-индустрии с сохранением ее идеологического базиса в контексте баланса интересов государства, бизнеса и человека. Большая их часть не просто оказывает теоретико-методологическую поддержку, но и непосредственно вовлечена в создание инфраструктуры цифрового цивилизационного уклада.

Представители сегмента D (17,5 % респондентов: 51,2 % — Z; 35,8 % — Y; 13 % — X), будучи пассивными сторонниками цифрового движения, видят потенциал, но не природу новшеств Web 4.0. Они активно интересуются инновациями, признавая возможность реальной работы в модифицированной цифровой среде с атрибутами криптоиндустрии в рамках официальной юрисдикции. По их мнению, только под эгидой регулятора прорывная инновация может привлечь внимание пользователей. Они приспосабливаются к результатам цифровой трансформации экономического пространства, открыты к экспериментам с новациями в случае их правовой определенности. Преимущественно представители цифрового сообщества отличаются коллективным мышлением (10) (сознательной и рациональной активностью в поиске истины, обеспечивающей интеллектуальный прорыв), ориентированы на стремительные темпы становления цифровой индустрии (всего несколько десятилетий занял переход от криптобанкнот к метавселенным) и блокчейн-культуры (многие ее ответвления не достигли стадии массового проникновения), подтверждая заинтересованность большей части поколения Y и Z в Web 4.0 в решении обостряющихся проблем информационного общества.

Таким образом, полярность мнений представителей информационного общества отражает классический конфликт «отцов (X и бэби-бумеры) и детей (поколение Z)» в восприятии нововведений цифровой трансформации экономики, тогда как миллениалы примерно одинаково представлены в цифровых и сетевых сообществах (20,6 % и 16,5 %). Вероятно,

со временем цифровое сообщество будет включать больше амбассадоров и приверженцев новой формации без нарастания социального конфликта (пассивное неявное противостояние в виртуальном пространстве между электронным частным (централизацией) и цифровым честным (децентрализацией) в результате реализации взаимоисключающих форматов информационно-коммуникационного взаимодействия). Иными словами, актуализируется проблема консенсуса в российском экономическом пространстве, достижение которого требует взаимных уступок: прослеживается зарождение криптовалютной индустрии, однако формальные рынки требуют структуризации.

**Комплекс принципов
доверенной среды метавселенной Web 4.0
как консенсус в модификации
социально-экономического пространства**

Трансформация общественного строя неизбежна: специфика цифровой реальности не позволяет уклониться от грядущих перемен, итогом которых станет единое цифровое экономическое пространство, формируемое путем замены автономно функционирующих электронных систем цифровой многофункциональной платформой (11) как базиса метавселенной. Ее привлекательность обусловлена не обеспечением анонимных транзакций и исключением централизованного оператора, а уникальным потенциалом Web 4.0 — это эксклюзивные возможности принятия осознанных экономических решений в правовом поле, не мотивирующих неформальную (теневую) деятельность, которые обеспечены концепцией доверенного цифрового пространства (среды).

Концепция Web 4.0 формирует уверенность в надежности всех компонентов цифрового взаимодействия. В формальном экономическом пространстве основной характеристикой цифровой платформы выступает не параметр «разные владельцы равноправных серверов», а инновационный механизм распределенных реестров с децентрализованной территориально-распределенной структурой полноценных копий реестра. Принципиальна не принадлежность равноправных серверов одному или нескольким центрам (в национальных масштабах критически значимо условие не менее трех неаффилированных суверенных центров), а привлекательность территориальной независимости, которую можно реализовать только за счет размещения равноправных серверов на значительном расстоянии друг от друга, что и обеспечит децентрализацию платформы. Несовместимость философии и принципов централизованных и децентрализованных систем не позволяет организовать их гибридное эквивалентное применение в рамках конкретной информационной системы.

Концепция национальной доверенной среды на Web 4.0 должна базироваться на следующих принципах: *принцип единого источника (разового ввода информации)* — на смену многочисленным автономным электронным системам с разным типом информации идет единая цифровая платформа с подстраиваемым уровнем доступности и открытости данных за счет гранулярного механизма разграничения доступа к информации, в разы превосходящая уровень обеспечения конфиденциальности в электронном пространстве. Подобные изменения влекут цифровую трансформацию не только денежного оборота или иного отдельного контура, но всей информационно-коммуникационной среды за счет превращения ее в глобальную метавселенную (цифровую экосистему, объединяющую государство, бизнес и некоммерческий сектор). Пользователь получает такие выгоды, как простота поиска информации, гарантии идентичности и непротиворечивости сведений, решение проблемы с интероперабельностью, отсутствие обязанности передачи одних и тех же данных в разные ведомства. Правила цифровой среды распространяются на территории всей страны, обеспечивая взаимодействие субъектов независимо от региона регистрации или нахождения, что способствует масштабной финансовой интеграции и защите от фрагментации экономического пространства.

Принцип межведомственного взаимодействия и оперативности — в доверенной среде предполагается моментальное взаимодействие экономических субъектов между собой и государством с обеспечением доступа к информации в рамках их полномочий и без дополнительных запросов. Всем уполномоченным лицам предоставляется доступ к сведениям как первоисточнику, что избавляет от необходимости дублирования информации разными организациями, увеличивает скорость ее обработки, устраняет временной лаг, исключает возможность фальсификаций, позволяет реализовать креативные опции Web 4.0. Субъект персональных данных в режиме реального времени имеет доступ к своим данным, отраженным в доверенной среде, и становится участником всех операций с его персональными данными, выполняя роли от инициатора до контролера.

Принцип достоверности и неизменяемости предполагает невозможность оспаривания точности отражения информации в системе по субъективным причинам за счет использования методов криптографической защиты данных для недопущения их фальсификации и обеспечения неотрекаемости и целостности. Пользователь может быть абсолютно уверен в верности сведений в виртуальном мире, имеет доступ к ним для ознакомления и предъявления претензий в режиме онлайн в случае выявления несогласованных действий, неточностей и ошибок. Исправления и коррективы вносятся последовательно и сохраняются в распределенных реестрах, исключая скрытое изменение данных.

Принцип доверия позволяет избежать безосновательного влияния уполномоченных органов или анонимных/псевдонимных операций независимо от статуса и роли участника метавселенной.

Принцип открытости и простоты обеспечивает, с одной стороны, доступность информации для свободного беспрепятственного восприятия пользователем; с другой стороны, понятность и выполнимость процедур работы в цифровой среде.

Принцип равенства предполагает отсутствие дискриминации по расовому, национальному, гендерному, религиозному признаку или общественному положению при получении доступа к метавселенной и совершению цифровых действий.

Принцип финансовой инклюзивности — результат широкого включения субъектов рынка в операции с финансовыми продуктами и услугами при соблюдении границ финансовой инклюзии и защиты прав потребителей финансовых услуг.

Принцип непрерывности функционирования платформы — результат своевременного выявления возможных источников неблагоприятных последствий и устранения/ослабления их влияния при одновременном отсутствии единой точки отказа системы и наличии избыточных резервных подсистем, что обеспечивает уверенность пользователя в бесперебойности и надежности работы цифровой системы.

Принцип обязательности применения реализуется за счет обязательного отражения информации в единой доверенной среде всех ведомств и государственных организаций (впоследствии всех экономических субъектов), что повышает прозрачность действий, эффективность выявления правонарушений и противостояния правовому нигилизму, снижает коррупционную составляющую, гарантирует цепной характер добавления данных и обеспечивает социально-экономическую справедливость.

Принцип экономичности позволяет оптимизировать уровень издержек за счет минимизации эксплуатационных расходов путем совокупного применения энергоэффективных алгоритмов, автоматизации потоков, транзакций и механизмов.

Эвентуальная национальная доверенная среда метавселенной, учитывающая интересы государства, бизнеса и человека, способна решить обостряющиеся проблемы информационного общества за счет прорывных перемен в отраслях, которые сопротивляются цифровой революции. Уникальный потенциал заложен в масштабной финансовой инклюзивности и опциональном цифровом сопровождении — смарт-контракты, токенизация, SSI (12), LLM (13), тонкая кастомизация, устранение информационной асимметрии, обеспечение социально-экономической справедливости за счет автоматизации и взаимосвязки потоков информации, реализация проактивного режима, «окрашивание» счетных единиц, безоговорочное и объективное соблюдение

ние разных ковенант, обеспечение атомарности операций, защита от инфраструктурных рисков, накапливаемая и неуничтожимая статистика, обрабатываемая нейронными сетями и искусственным интеллектом и т.д. способны обеспечить социальное благополучие населения, экономический и технологический суверенитет государства, структурную адаптацию экономики.

Создание национальной платформы для обеспечения цифрового экономического взаимодействия в пределах метавселенной должно начинаться с цифровой трансформации денежного обращения путем создания единой системы оборота цифрового рубля, выступающего не в роли компонента платежного суверенитета, близкого безналичным расчетам, а как базовый структурный элемент Web 4.0 с постепенным отказом от идеи многочисленных национальных платежных средств и обособленно-равноправного функционирования множества информационных систем, которая приводит к расслоению экономического пространства.

Таким образом, безграничность, многогранность и содержательность прорывных инноваций можно обеспечить только в рамках единой доверенной среды метавселенной, предусматривающей технически взаимоувязанные потоки информации и исключающей признаки переходной автоматизации электронного экономического пространства. Формальная доверенная среда метавселенной позволит обеспечить принципиально иной подход к организации информационных процессов, повысить качество взаимодействия экономических субъектов, гарантируя экономическую свободу действий, и поменять отношение к системе денежного обращения в результате интеграции адаптированного инклюзивного механизма оборота цифровых валют с опциональным сопровождением, что приведет к трансформации всех сторон социально-экономической действительности в интересах цифрового сообщества как новой формации.

Информация о финансировании

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-00283, <https://rscf.ru/project/24-28-00283>.

Примечания

- (1) Virtual Worlds and Web 4.0 — Factsheet. 2023. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/virtual-worlds-and-web-40-factsheet>; 10 крупнейших японских компаний, создающих экономическую зону метавселенной Японии. 2023 // URL: <https://coinclab.com/2023/03/01/10-krupnejshih-yaponskih-kompanij-sozdayushhih-ekonomicheskuyu-zonu-metavselennoj-yaponii>; В Китае запустили государственную платформу для развития метавселенной. 2023 // URL: <https://forklog.com/news/v-kitae-zapustili-gosudarstvennyu-platformu-dlya-razvitiya-metavselennoj>; Южная Корея представила стратегию развития Web 3.0 и метавселенных. 2022 // URL: <https://bits.media/yuzhnaya-koreya-predstavila-strategiyu-razvitiya-web3-i-metavselennykh>.
- (2) Web 1.0 — Интернет-среда по типу библиотеки (исключительно для чтения); Web 2.0 — соцсети, переход от статичных страниц к web-приложениям, человек влияет на контент; Web 3.0 — технологии распределенных реестров и больших данных, искусственный интеллект и облачные сервисы, интернет-среда — семантическая сеть, единая

- децентрализованная база данных, управляемая сообществами пользователей; Web 4.0 (нейронет) — симбиотическая сеть равноправного взаимодействия между человеком и машиной (виртуальный мир смешивается с реальным). См.: Что такое Web 4.0. И что бизнесу нужно знать об интернете будущего. 2023 // URL: <https://sber.pro/digital/publication/chto-takoe-web-4-0-i-chto-biznesu-nuzhno-znat-ob-internete-budushhego>.
- (3) Поколение бэби-бумеров (1966 года рождения и старше) — консерваторы, тяжело переживающие глобальные перемены, неактивные пользователи мессенджеров, недоверчиво относящиеся к современным технологиям.
 - (4) Поколение X (1967–1984 годы рождения) — придерживаются простых и консервативных взглядов во многих вопросах и стремятся к стабильности; недоверчивы к изменениям в окружающей действительности, но достаточно адаптивны к экономическим и политическим переменам, за исключением изменений в мире технологий.
 - (5) Поколение Y — миллениалы (1985–1999 годы рождения) — одобряют быстрое развитие инноваций и проявляют повышенный интерес к новаторским решениям как дополняющим социальную действительность.
 - (6) Поколение Z — зумеры (2000 года рождения и моложе) — креативное мышление без шаблонов и ограничений; их образ жизни зависит от виртуальной среды, где симуляция повседневных процессов становится новой нормальностью.
 - (7) Общая способность технологии производить непредсказуемые изменения, обусловленные большой, разнообразной и несоординированной аудиторией [33].
 - (8) Все опрошенные беби-бумеры включены в сегмент А.
 - (9) Недостатки электронного экономического пространства обнажились и в результате эксплуатации единого налогового счета, призванного упростить и облегчить исполнение налоговых обязательств, но перемены только усугубили ситуацию.
 - (10) Участники, взаимодействуя, думают не только о предмете, но и о том, как другие воспринимают цифровую трансформацию; что каждый из них может сделать в данном направлении; как продуктивнее организовать процесс; какие мотивы двигают обществом и отдельными личностями; каковы точки роста и уязвимостей и др.
 - (11) Цифровая платформа основана на технологии распределенных реестров, предназначена для соединения людей, организаций, ведомств и ресурсов в интерактивную экосистему. См.: Eastwood B. The return of platforms (and how to not fail at building one). 2016. URL: <http://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/return-platforms-and-how-to-not-fail-building-one>.
 - (12) Self-Sovereign Identity — архитектура программного обеспечения, при которой данные пользователя хранятся децентрализованно и полностью контролируются им в метавселенной, т.е. пользователь может самостоятельно управлять и контролировать личные сведения, включая предоставление и отзыв доступа к ним.
 - (13) Large Language Model (большие языковые модели) — нейросетевые модели, использующие алгоритмы машинного обучения

Библиографический список

1. *Артюхин В.В.* Информационное общество и общество знаний — реальность, формации или концепции? // Прикладная информатика. 2007. № 6.
2. *Бекецкая Ю.М., Осипян М.М., Терехова Ю.А., Кошокова С.Я.* Цифровое общество как новый этап информационного общества // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 1.
3. *Белл Д.* Социальные рамки информационного общества // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.
4. *Болл М.* Метавселенная: как она меняет наш мир. М., 2023.
5. *Вольфсон Ю.Р., Вольчина А.Е.* Проблема классификации теорий информационного общества // Современные исследования социальных проблем. 2017. Т. 8. № 3.
6. *Ворожихин В.В.* «Общество 5.0» как ответ человечества на вызовы глобального развития // Россия: Тенденции и перспективы развития. Вып. 14. Ч. 1. М., 2019.

7. Генкин А., Михеев А. Блокчейн для всех: как работают криптовалюты, ВааS, NFT, DeFi и другие новые финансовые технологии. М., 2023.
8. Глазьев С.Ю. Информационно-цифровая революция // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2018. № 1.
9. Добринская Д.Е., Мартыненко Т.С. Перспективы российского информационного общества: уровни цифрового разрыва // Вестник РУДН. Серия: Социология. 2019. Т. 19. № 1.
10. Жукова М.В., Крюков Д.В. Современный тренд развития экономики и общества: цифровое общество как особая стадия информационного общества // Society and Security Insights. 2022. Т. 5. № 2.
11. Лисенкова А.А. Новые медиа: от Web 1.0 к семантической паутине Web 4.0 // Вестник МГУКИ. 2018. № 1.
12. Негодаев И.А. На путях к информационному обществу. Ростов-на-Дону, 1999.
13. Нестеров А.Ю., Дорошин А.В., Никонов А.В., Сойфер В.А. Эволюция общества в свете философии техники // Философские науки. 2022. Т. 65. № 2.
14. Рассказов С.В. Рекурсивность в платформах цифрового сотрудничества // Политическая экспертиза. 2022. Т. 18. № 1.
15. Силкина Г.Ю., Кутузов А.Л., Шевченко С.Ю. Интеллектуальные технологии перехода к интеллектуальному обществу // Наука и бизнес: пути развития. 2022. № 5.
16. Смирнов А.В. Цифровое общество: теоретическая модель и российская действительность // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2021. № 1.
17. Стоуньер Т. Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.
18. Тоффлер Э. Третья волна. М., 2004.
19. Уэмура Н. Общество 5.0: взгляд Mitsubishi Electric // Экономические стратегии. 2017. № 4.
20. Чеснюкова Л.К., Купцова С.Н., Ярославцева Н.В. Информационные технологии как основа для трансформации в цифровое общество и индустрию 5.0 // Заметки ученого. 2023. № 4.
21. Чудин А.А., Гуляев С.В. Принципы построения информационного общества в России и мире // Креативная экономика. 2023. Т. 17. № 4.
22. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М., 2017.
23. Шиллер Г. Манипуляторы сознанием. М., 1980.
24. Щелкунов М.Д., Каримов А.Р. Общество 5.0 в технологическом, социальном и антропологическом измерениях // Вестник экономики, права и социологии. 2019. № 3.
25. Arner D., Auer R., Frost J. Stablecoins: Risks, Potential and Regulation. 2020. URL: <https://www.bis.org/publ/work905.pdf>.
26. Brzezinski Zb. Between two ages // America's Role in the Technetronic Era. N.Y., 1971.
27. Bullmann D., Klemm J., Pinna A. In Search for Stability in Crypto Assets: Are Stablecoins the Solution? 2019. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op230~d57946be3b.en.pdf>.
28. Dahrendorf R. Class and Class Conflict in Industrial Society. California, 1959.
29. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society. Washington, 1981.
30. Schwab K., Malleret T. Covid-19: The Great Reset. 2020. URL: <https://books.google.ru/books?id=kruwzQEACAAJ>.
31. Segrán E. The Ethical Quandaries You Should Think about the Next Time You Look at Your Phone. 2015. URL: <https://www.fastcompany.com/3051786/the-ethical-quandaries-you-should-think-about-the-next-time-you-look-at>.
32. Yuneline M.H. Analysis of cryptocurrency's characteristics in four perspectives // Journal of Asian Business and Economic Studies. 2019. Vol. 26. No. 2.
33. Zittrain J. The Generative Internet // Harvard Law Review. 2006. Vol. 119.

Polarization of the information society: Digital reset*

E.I. Dyudikova, N.N. Kunitsyna

North-Caucasus Federal University,
Pushkina St., 1, Stavropol, 355017, Russia

(e-mail: dudikova.e@gmail.com; nkunitcyna@ncfu.ru)

Abstract. The digital singularity, positioned as a complex of sensational, sometimes paradoxical collaborations and innovations, is a stage in the new civilizational structure, which today is beyond human understanding. The contemporary generation becomes a builder and integrator of digital technologies of the sixth order that develops in combination with the metaverse and Web 4.0. Under the current political risks, post-pandemic recovery, sanction pressure, trade and information wars, increasing levels of cyber threats, and internal cosmopolitanization towards a multipolar world, leadership in the cyberspace development and the harmonious development of the information society become decisive for every country. Certainly, contemporary realities require a fundamentally new approach to developing the social-economic space and to ensuring the sovereignty of decisions. The study aims at identifying reasons for social polarization into network and digital segments and principles of the national trusted metaverse in the light of the social-economic space modifications. The authors conducted a study of the social perception of breakthrough innovations and the information and digital revolutions in Russia's North Caucasus and Southern Federal Districts (N=21,348). The result of this survey is a polarization matrix of the information society and the concept of its digital transformation under the recursiveness and generativity of intensively complementary and successive innovations. The strategic guideline of this concept is the metaverse in the paradigm of the close connection between economic development and social regulation through the integration of digital space and physical world in the perspective of unique opportunities for the information-communication interaction in a single trusted environment based on high-tech solutions of the Web 4.0 era. In the new realities, the digital transformation of the social system is inevitable: the dissonance in the information society's perception of breakthrough innovations and the results of the information and digital revolutions indicate the inevitability of future changes.

Key words: information society; polarization matrix; trusted environment; metaverse; digital transformation; digital optional support; Web 4.0

Funding

The research is supported by Russian Science Foundation, project No 24-28-00283, <https://rscf.ru/en/project/24-28-00283>.

References

1. Artyukhin V.V. Informatsionnoe obshchestvo i obshchestvo znaniy — realnost, formatsii ili kontseptsii? [Are information society and knowledge society reality, formations or concepts?]. *Prikladnaya Informatika*. 2007; 6. (In Russ.).
2. Beketskaya Yu.M., Osipyanyan M.M., Terekhova Yu.A., Koshokova S.Ya. Tsifrovoye obshchestvo kak novyy etap informatsionnogo obshchestva [Digital society as a new stage of the information

*© E.I. Dyudikova, N.N. Kunitsyna, 2024

The article was submitted 10.01.2024. The article was accepted on 25.04.2024.

- society]. *Gumanitarnye, Sotsialno-Ekonomicheskie i Obshchestvennye Nauki*. 2023; 1. (In Russ.).
3. Bell D. Sotsialnye ramki informatsionnogo obshchestva [The social framework of the information society]. *Novaya Tekhnokraticeskaya Volna na Zapade*. Moscow; 1986. (In Russ.).
 4. Ball M. *Metavseleonnaya: Kak ona menyaet nash mir* [The Metaverse: How it changes our world]. Moscow; 2023. (In Russ.).
 5. Wolfson Yu.R., Volchina A.E. Problema klassifikatsii teorii informatsionnogo obshchestva [The difficulty of the information society theories classification]. *Sovremennye Issledovaniya Sotsialnykh Problem*. 2017; 8 (3). (In Russ.).
 6. Vorozhikhin V.V. “Obshchestvo 5.0” kak otvet chelovechestva na vyzovy globalnogo razvitiya [“Society 5.0” as humanity’s response to challenges of the global development]. *Rossiia: Tendentsi i Perspektivy Razvitiya*. 2019; 14 (1). (In Russ.).
 7. Genkin A., Mikheev A. *Blokchejn dlya vseh: kak rabotayut kriptovalyuty, BaaS, NFT, DeFi i drugie novye finansovye tekhnologii* [Blockchain for Everyone: How Cryptocurrencies, BaaS, NFT, DeFi and Other New Financial Technologies Work]. Moscow; 2023. (In Russ.).
 8. Glazyev S.Yu. Informatsionno-tsifrovaya revolyutsiya [Information-digital revolution]. *Evraziyskaya Integratsiya: Ekonomika, Pravo, Politika*. 2018; 1. (In Russ.).
 9. Dobrinskaya D.E., Martynenko T.S. Perspektivy rossijskogo informatsionnogo obshchestva: urovni tsifrovogo razryva [Perspectives of the Russian information society: Digital divide levels]. *RUDN Journal of Sociology*. 2019; 19 (1). (In Russ.).
 10. Zhukova M.V., Kryukov D.V. Sovremenny trend razvitiya ekonomiki i obshchestva: tsifrovoe obshchestvo kak osobaya stadiya informatsionnogo obshchestva [Contemporary trend in the social-economic development: Digital society as a special stage of the information society]. *Society and Security Insights*. 2022; 5 (2). (In Russ.).
 11. Lisenkova A.A. Novye media: ot Web 1.0 k semanticheskoy pautine Web 4.0 [New media: from Web 1.0 to the semantic Web 4.0]. *Vestnik MGUKI*. 2018; 1. (In Russ.).
 12. Negodaev I.A. *Na putyah k informatsionnomu obshchestvu* [On the Way to the Information Society]. Rostov-on-Don; 1999. (In Russ.).
 13. Nesterov A.Yu., Doroshin A.V., Nikonorov A.V., Soifer V.A. Evolyutsiya obshchestva v svete filosofii tekhniki [Social evolution in the light of philosophy of technology]. *Filosofskie Nauki*. 2022; 65 (2). (In Russ.).
 14. Rasskazov S.V. Rekursivnost v platformah tsifrovogo sotrudnichestva [Recursiveness on digital collaboration platforms]. *Politicheskaya Ekspertiza*. 2022; 18 (1). (In Russ.).
 15. Silkina G.Yu., Kutuzov A.L., Shevchenko S.Yu. Intellektualnye tekhnologii perekhoda k intellektualnomu obshchestvu [Smart technologies of transition to the intellectual society]. *Nauka i Biznes: Puti Razvitiya*. 2022; 5. (In Russ.).
 16. Smirnov A.V. Tsifrovoe obshchestvo: teoreticheskaya model i rossijskaya dejstvitelnost [Digital society: Theoretical model and Russian reality]. *Monitoring Obshchestvennogo Mneniya: Ekonomicheskie i Sotsialnye Peremeny*. 2021; 1. (In Russ.).
 17. Stonier T. Informatsionnoe bogatstvo: profil postindustrialnoj ekonomiki [The wealth of information: A profile of the post-industrial economy]. *Novaya Tekhnokraticeskaya Volna na Zapade*. Moscow; 1986. (In Russ.).
 18. Toffler A. *Tretiya volna* [The Third Wave]. Moscow; 2004. (In Russ.).
 19. Uemura N. Obshchestvo 5.0: vzglyad Mitsubishi Electric [Society 5.0: The view of Mitsubishi Electric]. *Ekonomicheskie Strategii*. 2017; 4. (In Russ.).
 20. Chesnyukova L.K., Kuptsova S.N., Yaroslavtseva N.V. Informatsionnye tekhnologii kak osnova dlya transformatsii v tsifrovoe obshchestvo i industriyu 5.0 [Information technologies as a basis for transformation into a digital society and industry 5.0]. *Zametki Uchenogo*. 2023; 4. (In Russ.).

21. Chudin A.A., Gulyaev S.V. Printsipy postroeniya informatsionnogo obschestva v Rossii i mire [Principles of building an information society in Russia and the world]. *Kreativnaya Ekonomika*. 2023; 17 (4). (In Russ.).
22. Schwab K. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya* [The Fourth Industrial Revolution]. Moscow; 2017. (In Russ.).
23. Schiller H. *Manipulyatory soznaniem* [Mind Manipulators]. Moscow; 1980. (In Russ.).
24. Shchelkunov M.D., Karimov A.R. Obschestvo 5.0 v tekhnologicheskom, sotsialnom i antropologicheskom izmereniyah [Society 5.0 in technological, social and anthropological dimensions]. *Vestnik Ekonomiki, Prava i Sotsiologii*. 2019; 3. (In Russ.).
25. Arner D., Auer R., Frost J. Stablecoins: Risks, Potential and Regulation. 2020. URL: <https://www.bis.org/publ/work905.pdf>.
26. Brzezinski Z. *Between Two Ages. America's Role in the Technetronic Era*. New York; 1971.
27. Bullmann D., Klemm J., Pinna A. In Search for Stability in Crypto Assets: Are Stablecoins the Solution? 2019. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op230~d57946be3ben.pdf>.
28. Dahrendorf R. *Class and Class Conflict in Industrial Society*. California; 1959.
29. Masuda Y. *The Information Society as Post-Industrial Society*. Washington; 1981.
30. Schwab K., Malleret T. Covid-19: The great reset. World Economic Forum. 2020. URL: <https://books.google.ru/books?id=kruwzQEACAAJ>.
31. Segran E. The Ethical Quandaries You Should Think about the Next Time You Look at Your Phone. 2015. URL: <https://www.fastcompany.com/3051786/the-ethical-quandaries-you-should-think-about-the-next-time-you-look-at>.
32. Yuneline M.H. Analysis of cryptocurrency's characteristics in four perspectives. *Journal of Asian Business and Economic Studies*. 2019; 26 (2).
33. Zittrain J. The Generative Internet. *Harvard Law Review*. 2006; 119.