

Концепция моделирования сложных систем в рамках цифровизации экономики

И. А. Селезнев

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет), Financial University
iaselez@rambler.ru

Аннотация. Эффективное и безопасное развитие цифровой экономики возможно только при адекватном развитии человеческого капитала в России. Новые электронные технологии требуют не только обновления человеческих ресурсов, повышения компетенций людей. Необходимо активно реформировать общественные коммуникации, больше внимания уделять новым электронным СМИ, качественной работе с ними. Не отрицая важности и очевидности технического прогресса, важно понимать, что любая технология, даже изначально нейтральная, приобретает свою качественную оценку только в контексте нравственности или безнравственности её последующего применения.

Ключевые слова: экономика; цифровизация; угрозы; технологии; трансформация

Цифровизация экономических процессов становится всеобъемлющей тенденцией, охватывающей не только непосредственно информационно-коммуникационную отрасль, но и все сферы хозяйственной деятельности. Интернет-торговля, цифровое сельское хозяйство, «умные» электросетевые системы, беспилотный транспорт, персонализированное здравоохранение, какое бы направление мы не рассматривали, всюду ощущается влияние набирающей обороты цифровой революции.

В этих условиях отдельные компании, регионы, страны и их объединения начинают активно включаться в процесс формирования и реализации стратегических решений в области цифровой экономики, стремясь обеспечить свои долгосрочные конкурентные преимущества на вновь формируемых рынках новых видов технологий, товаров и услуг. Не исключением является и наша страна, Президент В.В. Путин еще в 2014 г. определил необходимость активного формирования и реализации новых технологических инициатив. За последние годы в России в этом направлении принят ряд принципиально важных документов, включая Стратегию формирования информационного общества, Программу «Цифровая экономика Российской Федерации». Кроме того, постепенно развивается программа Национальной технологической инициативы. В то же время остается не решенным ряд принципиально значимых вопросов, связанных с оценкой последствий реализации преимуществ цифровой экономики в разрезе отдельных отраслей, регионов и даже социальных групп населения. Как впишутся во вновь формируемые цепочки создания стоимости технологически отсталые отрасли экономики, что будет происходить с занятостью населения в регионах,

далеких от передового края процесса цифровизации, насколько усилится роль транснациональных корпораций в функционировании национальных и региональных экономик. На все эти вопросы в настоящее время отсутствуют однозначные и четко сформулированные ответы. И для их выработки требуется проведение глубоких прикладных исследований, которые позволят более полно осознать, систематизировать происходящие процессы и подготовить обоснованные решения на возникающие вызовы и угрозы. Цифровая экономика – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий.

Цифровая экономика содержит в себе множество технологий, которые способствуют социально-экономическому развитию страны, и влечет за собой рост уровня жизни населения за счет упрощения жизненных процессов.

Анализ и оценка ряда источников научно-технической информации, а также статистических данных развития некоторых стран, отраслей и отдельных компаний показывает, что начавшийся около двух десятилетий назад переход от постиндустриального общества к обществу информационному завершается. Это выразилось, в частности, в значительном изменении экономического уклада, появлении новых факторов нестабильности, социально-политической активности населения и новых угроз безопасности. Безусловно, во многом это не то будущее, которое мы представляли себе 10–15 лет назад, но это будущее, которое уже явилось результатом практической реализации и внедрения целого ряда новинок в области информационных технологий. Наше настоящее – это наше вчерашнее будущее, в котором уже устойчиво закрепился смартфон, как неотъемлемая частица социального образа «современного человека» и развивается принципиально новый рынок мобильного контента. Наконец настоящее – это вчерашнее будущее, когда только еще появился феномен, так называемых, «детей индиго». А сегодня это поколение, первое поколение, воспитанное на мобильном контенте, видеороликах с Youtube и игровых стримах как новом виде искусства, входит во взрослую жизнь, получая гражданские права избирателей.

В этом контексте общая оценка происходящих фундаментальных изменений следующая: без серьезных и кардинальных изменений в мировосприятии и международных отношениях в среднесрочной перспективе

мы рискуем столкнуться с дальнейшим все ускоряющимся ростом социального неравенства, появлением новых, ранее неидентифицируемых угроз личной и коллективной безопасности, стремительному дисбалансу отношений в мире в целом. Как результат – существующая система международного контроля и управления, система сдержек и противовесов не сработает и мир окажется в крайне нестабильном состоянии, когда даже малейший конфликт может спровоцировать большую войну.

I. Появление цифровой экономики в России

Развивать цифровую экономику России на правительственном уровне начали после послания Владимира Путина Федеральному собранию 1 декабря 2016 г, когда президент указал на необходимость сформировать новую веб-экономику для повышения эффективности отраслей за счёт информационных технологий. 8 декабря 2016 года Дмитрий Медведев дал указания исполнить поручения Путина, согласно которым правительство должно было подготовить программу «Цифровая экономика» до 11 мая 2017 г. Утвердили программу 28 июля 2017 г.

Вклад цифровой экономики в экономику РФ можно оценить по следующим данным:

- доля цифровой экономики составляет 3,9% от ВВП
- объем рынка интернет рекламы составляет 136 млрд рублей в год
- розничный онлайн экспорт в РФ составляет более 2 млрд долларов (включая товары, цифровые товары и услуги)
- рынок интернет-медиа оценивается в 63 млрд рублей
- 65% россиян – пользователи мобильного интернета
- интернет инфраструктура и ПО в РФ оцениваются в 2 трлн рублей
- число занятых на рынке ИТ-кадров составляет 2,3 млн человек

Согласно исследованию консалтинговой компании McKinsey, цифровизация экономики может увеличить ВВП России на 4,1–8,9 трлн руб. Цифровая трансформация стала неотъемлемой частью нашей жизни, и в России уже сформировалась отраслевая повестка Программы «Цифровая экономика». Россия планирует использовать новые технологии, в том числе блокчейн, в восьми направлениях:

- государственное регулирование;
- информационная инфраструктура;
- исследования и разработки;
- кадры и образование;
- информационная безопасность;
- государственное управление;

- умный город;
- цифровое здравоохранение.

Развитие цифровой экономики подразумевает собой использование современных технологий, таких как большие данные, нейротехнологии, искусственный интеллект, системы распределённого реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, робототехника, сенсорика, беспроводная связь, виртуальная и дополненная реальности. В настоящий момент реализуется огромное множество проектов в различных отраслях, происходит разработка образовательных и профессиональных нормативных документов, требований к описанию компетенций цифровой экономики, формируется система механизмов выбора перспективных направлений исследований и разработок в области цифровых технологий, создается нормативно-правовая среда, определяющая взаимодействие между участниками цифровых платформ, а также определяются способы и ресурсы для развёртывания сетей 5G.

II. КАК ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА МЕНЯЕТ ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

Внедрение сетевого взаимодействия между машинами, оборудованием, зданиями и информационными системами, возможность осуществлять мониторинг и анализ окружающей среды, процесса производства и собственного состояния в режиме реального времени, передача функции управления и принятия решений интеллектуальным системам приводят к смене «парадигмы» технологического развития, называемой также четвертой промышленной революцией.

Четвертая индустриальная революция (Индустрия 4.0), – переход на полностью автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой, выходящее за границы одного предприятия, с перспективой объединения в глобальную промышленную сеть вещей и услуг.

Развитие Интернета, ИКТ, устойчивых каналов связи, облачных технологий и цифровых платформ, а также информационный «взрыв», вырвавшийся из разных каналов данных, обеспечили появление открытых информационных систем и глобальных промышленных сетей (выходящих за границы отдельного предприятия и взаимодействующих между собой), которые оказывают преобразующее воздействие на все сектора современной экономики и бизнеса за пределами самого сектора ИКТ, и переводят промышленную автоматизацию на новую, четвертую ступень индустриализации.

В 2011 г. количество подключенных физических объектов в мире превысило количество подключенных людей. С этого времени принято исчислять стремительное развитие эпохи Интернета вещей.

III. КАКОЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ГОСУДАРСТВО ДОЛЖНО СОЗДАТЬ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ?

Проектом запланировано создать масштабную экосистему, в рамках которой сформируются упрощенные и доступные механизмы для прямого и эффективного взаимодействия между всеми участниками экономической деятельности на Евразийском пространстве (микро, малый, средний и крупный бизнес. Государственные структуры, госкорпорации и т.д.).

Формирование экосистемы с едиными правилами и стандартами будет способствовать социально-экономическому развитию РФ, внедрению современных технологий и не стандартных принципов для ведения операционной деятельности (интеграционные процессы с налаживанием взаимозависимых цепочек для сотрудничества между крупным и малым бизнесом, государственными структурами, финансовыми институтами и т.д.). Базовый элемент экосистемы – это интернет портал с множественным наличием автоматизированных функциональных возможностей для коммуникации между участниками бизнес-процессов, в том числе с государственными организациями. Одна из составляющих экосистемы – это комплекс производственно-сервисных экосистем, объединяющих множество различных информационных систем управления разных предприятий. Возможность контролировать сколь угодно сложные бизнес-процессы, которые способны в автоматическом режиме осуществлять оптимизационное управление.

Реализация проекта и эффективное формирование экосистемы, с масштабированием на Евразийском пространстве, возможно только в рамках структуры с государственным участием (ГЧП, ФГУП, ГУП на базе профильных министерств, госкорпораций и т.д. с привлечением разносторонних специалистов), состоящей из самостоятельных подструктур, решающих собственные задачи, но способствующие общему развитию и масштабированию проекта.

IV. ВИДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ: B2B, B2C, G2B, B2G

В итоге, должен быть сформирован холдинг с государственным участием по подобию ВИНК (вертикально-интегрированная нефтяная компания), только в деятельность которого будет интегрирован микро- и малый бизнес из различных секторов экономики РФ (продовольственные товары, легкая промышленность, производители оборудования и комплектующих, логистическая компания и т.д.).

Экосистема обеспечит на практике глубокую, взаимозависимую экономическую интеграцию стран Евразии. Цифровая экономика должна быть инструментом для реализации обычных, ежедневных потребностей потребителей, производителей и иных участников экономической деятельности, с помощью которого решаются конкретные проблемы.

Налаживание и выстраивание цепочек для эффективного (прямого, без посредников) сотрудничества с понятными схемами реализации продукции окажет

реальную помощь в решении существующих проблем микропредприятиям, малому и крупному бизнесу, государственным структурам на Евразийском пространстве.

ЭСП. Наличие механизмов и инструментов для применения экономической модели совместного потребления и использования, основанной на коллективном использовании товаров и услуг, бартере, владении и т.д.

Данный проект позволит обеспечить доход микро-и малому бизнесу, что в свою очередь обеспечит доход крупному бизнесу в смежных отраслях экономики и соответственно приведет к увеличению внутреннего спроса и потребления, к росту ВВП.

Заложить новую модель и азы, в случае успешного опыта, как ориентир для будущих решений при формировании государственных стратегий социально-экономического развития РФ. Создать прототип для будущих моделей и технологий управления предприятием и бизнесом, интегрируя в единую экосистему финансовые институты, производителей, поставщиков операционные и логистические компании, государственные структуры, госкорпорации и т.д.

Запустить реальные механизмы, которые позволят увеличить количество Российских производителей не сырьевой продукции и рост объемов производства их товаров. государственная поддержка микро-и малому бизнесу не только в рамках уже существующих программ, а с помощью менее затратных и более результативных инструментов – операционные компании с государственным участием, одной из функций которых является обязательство по организации и координированию бизнес-процессов, связанных с производством и сбытом продукции, произведенной микро- и малым бизнесом.

Запустить механизмы для роста производств не сырьевых товаров с помощью закупок у него продукции для нужд государства. После налаженных процессов взаимодействия обеспечить бартерные сделки и выход на зарубежные рынки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Глазьев С. Битва за лидерство в XXI веке. Россия-США-Китай. Семь вариантов обозримого будущего. М.: Книжный мир, 2017. 352 с.
- [2] Глазьев С. Последняя мировая война. США начинают и проигрывают. М.: Книжный мир, 2016. 512 с.
- [3] «Индустрия 4.0»: создание цифрового предприятия. Всемирный обзор реализации концепции «Индустрия 4.0» за 2016 год. URL: http://www.pwc.ru/ru/technology/assets/global_industry-2016_rus.pdf (дата обращения: 26.03.2018).
- [4] Звягин Л.С. Инновационные математические и системно-аналитические исследования: наука и практика в XXI веке. // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 4. № 3. С. 89-95.
- [5] Звягин Л.С. Ключевые аспекты современного партнерства организаций бизнеса и сферы образования. // Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона. 2017. Т. 1. С. 126-129.