

© М. В. РАМЗАЕВ, 2017

Самарский университет государственного управления
«Международный институт рынка» (Университет «МИР»),
г. Самара, Россия
E-mail: Ramzaev@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ И РИСКИ ВНЕДРЕНИЯ «ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ» В РОССИИ

В статье проводится комплексный анализ понятия «цифровая экономика». Рассматривается ее роль и перспективы с точки зрения будущего мировой экономики и экономики России в частности. Автором выделяется такое понятие, как «цифровая валюта», которая является современным платежным средством, распространяющимся стремительными темпами в ведущих мировых державах. Исследуются риски и угрозы, связанные с широким внедрением цифровой экономики в традиционные модели управления бизнеса и государственного сектора. Рассматриваются возможности современной технологии сбора и интеллектуального анализа Больших данных как самостоятельного элемента цифровой экономики, который позволяет на практике создать замкнутую систему учета совокупных обязательств участников финансово-экономических процессов.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая валюта, криптовалюта, Большие данные, управление территориями.

В настоящее время современная мировая экономическая система находится в стадии трансформации. Одной из основ этих глобальных изменений является внедрение новых информационных технологий в наиболее значимые сферы жизнедеятельности [1, 2]. Возможности сбора, хранения и анализа становятся практически безграничными во многом за счет появления облачных технологий, технологий Больших данных и их интеллектуальной обработки. На сегодняшний день одной из наиболее значимых отраслей внедрения этих инноваций являются цифровая экономика и цифровая валюта. Вместе с очевидными положительными свойствами такая трансформация сопровождается определенным набором рисков и угроз, требующих отдельного учета на государственном уровне.

Цель данного исследования заключается в оценке потенциальных рисков внедрения цифровой экономики и цифровой валюты в ключевые сферы жизнедеятельности государства, а также обосновании необходимости регулирования и контроля данной сферы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) выделить перечень основных элементов цифровой экономики;
- 2) оценить роль и место технологий сбора, хранения и анализа Больших данных;
- 3) рассмотреть понятие цифровой валюты с учетом существующей финансово-экономической системы, а также истории ее формирования;
- 4) выделить и обосновать основные риски и угрозы «цифровизации» экономики и распространения использования цифровой валюты (криптовалюты).

При проведении исследования были использованы методы логического и системного анализа.

Объектом исследования является структура цифровой экономики. Предметом исследования — выявление проблемных вопросов при внедрении элементов цифровой экономики и цифровой валюты.

Последние несколько лет во всем мире происходит активное внедрение информационных технологий (ИТ) практически во все сферы жизни. Традиционно было принято считать, что в большей степени такие изменения касаются рабочей и бытовой сторон жизни людей. Однако с каждым годом процесс информатизации становится все более обширным.

С развитием технологий сбора, анализа, обработки и хранения большого объема данных, включая потоковые, становится возможным проводить системный непрерывный мониторинг и управлять целыми отраслями экономики. Вместе с тем созданы и совершенствуются программно-аппаратные комплексы и механизмы регулирования и управления финансовой деятельностью как крупных институтов, так и физических лиц. Сложно выделить сферу деятельности, которой никак не коснулись современные информационные технологии.

В качестве примера, отражающего совокупность определенных характеристик жизнедеятельности, можно рассмотреть процесс управления территорией на основе конкуренции.

Во-первых, множество авторитетных ученых сходятся во мнении, что конкуренция, как мотиватор для комплексного развития, постепенно утрачивает свою исключительность. Соперничество принято рассматривать в относительных показателях, которые во многом схожи в различных методиках. Однако отчетные индикаторы уже перестали быть отражением роста или стагнации. Многие аналитические агентства и коллективы ученых используют оценку

именно прогнозных значений, а не текущих и прошлых периодов [3]. Ведь точка зрения о том, что внедренные технологические новации есть фактор скорее угрозы со стороны конкурентов, а не гарантии лидерства, находит все больше сторонников. Выявленные факторы и технологии успеха одной территории привлекают инвесторов для субъектов-конкурентов, движущихся в этом же направлении, в то время как невыявленные факторы являются более существенной основой именно для увеличения скорости развития и отрыва от соперников.

Во-вторых, конкурентоспособность в условиях перенасыщения информацией представляет собой новое значение для управленческих систем практически любого региона и сектора экономики. Если провести аналогии с банковским сектором и сферой производства, можно отметить, что наибольшую значимость приобретает именно скорость работы алгоритма реализации проекта, состоящая из трех основных этапов: выявление потребности, производство, доставка до конечного потребителя. Вместе с тем каждый из этих этапов представляет собой процесс, запуск которого должен быть начат одновременно с другими. То есть на этапе формирования задачи в режиме реального времени уже необходимо искать производственные мощности, технологические решения и запускать разработку механизма доставки. Таким образом, основным фактором конкурентоспособности на сегодняшний день является способность компании организовать полный цикл работы, запуская ключевые процессы одновременно. А это возможно исключительно на основе технологий анализа Больших данных.

Большие данные являются одним из составляющих элементов и инструментов более обобщенного понятия, отражающего роль современных ИТ и инноваций в целом. В этом ключе следует отдельно рассмотреть такие понятия, как «цифровая экономика» и «цифровая валюта». Два этих явления постепенно входят в повседневную жизнь миллионов людей по всему миру, и без должного понимания этих явлений и процессов, с ними связанных, трудно оценить перспективы и риски, сопутствующие такому повсеместному внедрению данных технологий.

Термин «цифровая экономика» обобщенно понимается как вид экономической деятельности, основанный на информационных и/или цифровых технологиях. Речь идет не только о формах оплаты товаров и услуг и учете данных операций, но и о формате самих этих товаров и услуг как элементов электронной коммерции в целом.

По оценкам специалистов [4], в Китае доля цифровой экономики в структуре валового внутреннего продукта (ВВП) составляет около 6,9%, в США и Индии — 5,4%, в России — 2,8%. Безусловно,

эти цифры могут быть оспорены, поскольку методика расчета и элементы, которые включаются в понятие, находятся в процессе постоянной доработки и совершенствования.

Перечень сфер внедрения цифровой экономики также составлен не окончательно. Общепринято считать, что он включает в себя:

- государственный сектор и общественные институты;
- связь и коммуникации;
- финансовый сектор и торговлю;
- информационную инфраструктуру;
- социальную информационную среду;
- сферу маркетинга и рекламы;
- медиасферу и индустрию развлечений;
- кибербезопасность;
- образование и кадры;
- здравоохранение;
- управление городским хозяйством;
- инновации и инвестиции.

Все эти отрасли как составляющие элементы цифровой экономики нуждаются в соответствующем инструментарии и системе функционирования. Очевидно, что основной базой для этого служат и будут служить технологии сбора, хранения, обработки и анализа Больших данных, разработки в области искусственного интеллекта, интернет вещей и т.д.

Для комплексного и эффективного развития цифровой экономики в Российской Федерации необходимо обеспечение двух базовых факторов — это обеспечение безопасности новой отрасли и квалифицированные кадры. Вместе с тем следует отметить, что существует отдельная задача по формированию необходимой законодательной базы для повсеместного внедрения цифровых технологий. Важно выделить не только ограничения и ответственность за их нарушения, но и правовые алгоритмы по внедрению инноваций и так называемую «цифровизацию» новых отраслей традиционной экономики. Отсутствие этих норм либо затормозит развитие технологий, либо создаст возможность для роста угрозы безопасности.

Рассмотрим несколько наиболее существенных сфер внедрения цифровой экономики и применения технологий Больших данных с учетом возможных рисков и угроз безопасности.

Государственный сектор и общественные институты. На протяжении последних нескольких лет активно ведутся научные и практические изыскания, направленные на постепенный переход основных элементов государственного управления в информационный формат, создаются программные продукты и алгоритмы,

способные повысить эффективность работы в той или иной сфере деятельности за счет автоматизации ряда процессов и, как следствие, снижения временных и ресурсных издержек. Современные общественные институты также нуждаются в переходе на новые условия функционирования [5]. Информационные технологии и их практически повсеместное внедрение в общественную жизнь переводит фокус управленческих воздействий на системный мониторинг и инструментарий адаптивного учета и воздействия наиболее актуальных задач в максимально короткие сроки. В противном случае механизм регионального и муниципального управления не сможет соответствовать новому формату общественных ожиданий, что приведет к усугублению проблем в ряде отраслей экономики и социальной сфере.

Одним из наиболее близких к потребителю рассматриваемых ИТ новаций является *финансовый и банковский сектор*. На сегодняшний день ни одна мировая финансовая система не способна эффективно функционировать вне цифрового формата. Западные страны имеют существенные достижения в этой области и активно внедряют в структуру финансового управления все больше сфер деятельности. В этой связи актуальность создания, совершенствования и продвижения информационных инноваций в финансовом секторе является одной из важнейших задач в России как с точки зрения эффективности экономики на общемировой арене, так и с точки зрения безопасности и сохранения суверенитета. Банковский сектор также является одним из маркеров эффективности апробации и применения наиболее передовых информационных технологий в повседневной жизни людей и компаний. Например, Тинькофф банк и Сбербанк России активно позиционируют себя в роли наиболее прогрессивных компаний в части многозадачного «онлайн» взаимодействия с клиентами. Базовым принципом в их подходах является задача сокращения интервала от выявления потребности человека до ее удовлетворения. В этих целях используются все возможные данные: текущая геопозиция, платежная активность, персональный контент и многое другое. Следует отдельно отметить, что вся аналитика осуществляется в режиме реального времени. На сегодняшний день реализованы проекты по прогнозированию потребностей на несколько шагов вперед на основе всего лишь нескольких действий человека в несвязанных между собой потоках информации. Вместе с тем ведутся разработки механизмов формирования будущих потребностей и интересов непосредственно клиента и отдельно взятой группы, объединенной заданными в исходном задании характеристиками.

Отдельно целесообразно рассмотреть вопросы, связанные с применением технологий Больших данных в *сфере здравоохранения*, поскольку эта область применения является крайне актуальной и востребованной в любом обществе, а также требует развития одновременно в двух направлениях.

Первое направление — это формирование четко организованной системы сбора медицинской информации единого формата. Это касается таких элементов, как:

- измерение общих жизненных и медицинских показателей человека при помощи мобильных и беспроводных технологий электронного здравоохранения;

- информация об эффективности применения лекарственных препаратов;

- информация об эффективности терапевтических и диагностических методов, мероприятий и медицинских вмешательств;

- социальная информация (позволяет прогнозировать наиболее вероятные заболевания в рамках той или иной территории);

- информация об истории обращений в текущем и прошлых периодах;

- информация о погоде и климатических условиях того или иного региона и др.

Реализация этих задач с применением облачных технологий и механизмов хранения и обработки Больших данных позволит реализовать проект формирования и внедрения электронных медицинских карт (ЭМК) с реальной эффективностью. ЭМК активно применяются во многих странах мира, однако до последнего времени сложности в соотношении различных форм данных карт в разных медицинских учреждениях так и не были решены. Облачные технологии хранения данных позволяют решить эту проблему. Более того, они позволяют создавать пригодные для анализа в реальном времени массивы информации о ежедневной медицинской практике в целом, без привязки к какой-либо клинике и стране.

Также эти инновационные подходы позволяют существенно сокращать затраты на диагностику и лечение заболеваний. Это важно как для пациентов, так и для медицинских учреждений.

Второе направление — это разработка программных продуктов и адаптивных алгоритмов обработки и анализа Больших данных с целью получения необходимых результатов, среди которых:

- глубокий анализ и анализ вероятностей;

- совмещение анкетной диагностики в режиме реального времени и больших объемов данных общей медицинской статистики;

- поиск и выявление зависимостей неизвестного или нового типа;
- создание системы предупреждающей аналитики;
- прогнозирование эффективности различных методов лечения пациентов с определенными характеристиками;
- выявление наиболее успешных специалистов по тому или иному заболеванию путем обработки результатов лечения и мнений пациентов;
- выявление критических значений вероятности вспышек заболевания на основе анализа Больших данных поисковых сервисов и социальных сетей и др.

Таким образом, можно сделать обобщение о том, что комплексное внедрение облачных технологий и организация применения алгоритмов работы с Большими данными является актуальной тенденцией в становлении системы электронного здравоохранения как элемента цифровой экономики. Безусловно, полноценная и эффективная отдача от предложенных инноваций невозможна без подготовки специалистов среди работников сферы здравоохранения, а также без глубокой структурной переориентации существующих административных элементов на всех уровнях функционирования медицинских учреждений. Вместе с тем необходимо учитывать риски и угрозы безопасности всей сферы здравоохранения, поскольку, не обеспечив абсолютную безопасность персональных данных и доступа к информационной системе, стороннее дистанционное вмешательство в ее работу может привести к необратимым негативным последствиям. В данном конкретном аспекте риски «цифровизации» имеют принципиально новый формат и значимость и отличаются от традиционной системы, действующей сейчас.

С учетом современных тенденций развития информационных технологий в самом широком их понимании, представляется актуальным рассмотрение понятия социальной информационной среды и ее управления с учетом возможностей и технологий анализа Больших данных. Это новая сфера управления, которая приобретает все большую значимость в условиях перехода России на цифровой формат экономики и обладает целым набором инструментария как для исследования общественных явлений и процессов, так и для определенного участия в них. Одним из основных аспектов в данных разработках является этика работы с информацией и персональным контентом. «Умные» алгоритмы способны не только выделять определенные характеристики пользователя на основании запросов, публикаций, посещения тех или иных ресурсов, но и скрывать свое «присутствие» в формате ограничения навязывания

контекстного рекламного воздействия, чего еще несколько лет назад не было.

Раньше аналитические системы работали просто. Запрос пользователя полностью формировал сопутствующую рекламу, даже если эти товары или услуги уже были приобретены. Теперь все изменилось. Массивы информации, учитываемые для формирования портрета конкретного пользователя, насчитывают уже десятки несвязанных между собой источников. Например, если телефон и домашний компьютер имеют общий аккаунт, то регистрирующаяся активность на обоих устройствах объединяется и анализируется в зависимости от активности и специфики пользования и одним, и другим. Вместе с этим учитывается вся вводимая с устройств информация, включая регистрации на тех или иных порталах, а также поведение курсора мыши управления на интернет-страницах. Таким образом, в данной области существует уже описанная выше угроза персональной информации пользователей, что является нарушением прав граждан и может нанести значительный ущерб, в том числе материальный.

В числе сопутствующих угроз информационной безопасности разного уровня следует учитывать и такие элементы цифровой экономики, как электронные средства оплаты [6]. В широкие массы по всему миру выходит новый вид денег — цифровая валюта (или криптовалюта). Несмотря на отсутствие реального обеспечения, как правового, так и материального, эта валюта активно применяется в интернет-торговле. Также ее можно купить по действующему курсу. В европейских странах существует сеть автоматов по покупке биткойнов, которые с виду абсолютно идентичны стандартным банкоматам и располагаются в торговых центрах. Функционирует цифровая валюта на основе технологии блокчейн, которая по своей сути является алгоритмом, сводящим все платежные обязательства сторон в единый реестр, тем самым условно обуславливая кредитоспособность или ее отсутствие.

Криптовалюта (цифровая валюта) — это принципиально новый вид платежных средств. Традиционно любая валюта должна обеспечиваться определенными материальными активами, что, в свою очередь, обуславливает ее курс относительно других валют. Если коснуться истории обеспеченности денежной единицы в целом, то до 22 июля 1944 года действовала финансовая система, основанная на золотом стандарте. То есть вес валюты любой страны напрямую зависел от определенного соотношения с количеством золота, которым обладает та или иная страна. В 1944 году по ре-

зультатам Бреттон-Вудской конференции была установлена новая система денежных отношений и товарных расчетов. Американский доллар стал мировой валютой, а стоимость единицы золота была зафиксирована на уровне 35 долларов за тройскую унцию. Фактически же новым международным средством соотношения валюты стала сама валюта — доллар США. Однако в конце 1970-х годов и эта система была трансформирована в так называемую Ямайскую валютную систему. Одним из основных ее принципов стала отмена и золотого стандарта, и золотого паритета. Другими словами, понятие «обеспеченность валюты» в первоначальном его значении перестало существовать. Сейчас мировое сообщество существует в режиме плавающих валютных курсов, которые формируются в зависимости от конъюнктуры рынка. Это означает, что уже более 40 лет мировая экономика функционирует по законам именно рыночных отношений, а курсы национальных денежных единиц зависят в основной своей части от спроса на них самих. Несмотря на то, что в список резервных мировых валют входят несколько денежных единиц разных стран, доллар США остается лидером в этом конкурентном пространстве.

Переходя к рассмотрению криптовалюты, исходя из истории экономических преобразований, можно сделать заключение о том, что, несмотря на видимую обезличенность цифровых денег, у них существует или будет существовать определенный круг конечных бенефициаров, поскольку ни одна валютная единица или платежное средство на уровне мировой экономики не является аполитичным инструментом. Это базовая платформа влияния на мировой арене. Поэтому ни одна из наиболее влиятельных финансовых структур мирового уровня не допустила бы таких рисков, учитывая свои безграничные возможности.

Следует особо отметить, что широкое внедрение криптовалют на рынок того или иного государства представляет серьезную угрозу для его экономики, поскольку не существует механизмов точного учета и контроля передвижения этих платежных средств, а значит, нельзя отследить истоки финансовых потоков.

Таким образом, разработка правовых и технических механизмов и инструментов регулирования и контроля распространения и функционирования всей совокупности элементов цифровой экономики является одной из ключевых задач государственного уровня. Электронный формат учета платежных средств в совокупности с отсутствием фактического их обеспечения представляет собой непосредственную угрозу как личным финансовым операциям граждан, так и финансово-экономическим системам государств.

Вместе с тем следует учитывать все составляющие отрасли цифровой экономики, такие как здравоохранение, управление жилищно-коммунальным хозяйством, информационные ресурсы и т.д. В каждой из них необходимо обеспечить безопасность хранения информации, поскольку и ее утрата, и любые изменения с ней являются нарушением прав и безопасности граждан.

Литература

1. Журавлева Н. А. Цифровая экономика как основа экономики высоких скоростей // Транспортные системы и технологии. 2017. № 2 (8). С. 47-49.

2. Харченко А. А., Конюхов В. Ю. Цифровая экономика как экономика будущего // Молодежный вестник ИргТУ. 2017. № 3 (27). С. 17.

3. Рамзаев В. М., Кукольникова Е. А., Нестерова С. И. Прогнозирование динамики роста конкурентоспособности территорий на основе индикаторов опережающего развития // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: <http://www.scienceeducation.ru/120-16011>.

4. ВВП подрастет на цифре. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2017/07/06/595cbefa9a7947374ff375d4>.

5. Рамзаев В. М., Хаймович И. Н., Чумак В. Г. Применение технологии BIG DATA в государственном и муниципальном управлении // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ – 2016): материалы Международной конференции и молодежной школы. Самара: Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет); Институт систем обработки изображений РАН, 2016. С. 1008-1015.

6. Емузова Э. А. Цифровая валюта «биткойн» как вызов новому мировому порядку // Общество: политика, экономика, право. 2016. № 4. С. 17-19.

Статья поступила в редакцию 02.09.17 г.

*Рекомендуется к опубликованию членом Экспертного совета
канд. экон. наук М. М. Васильевым*