

УДК: 331

DOI: 10.14451/2.153.53

ЦИФРОВОЙ ИМПЕРАТИВ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

© 2021 Магомадов Эмин Мухадинович

кандидат экономических наук, доцент кафедры учета, анализа и аудита в цифровой экономике
Чеченский государственный университет, Россия, Грозный

© 2021 Муртазалиева Амина Хамзатовна

3 курс Института экономики и финансов
Чеченский государственный университет, Россия, Грозный

В данной статье проводится анализ трансформации экономики России в рамках «Национальной технологической инициативы» (НТИ) путём появления «Новых рынков», имеющих научно-технологическое направление. Актуальность исследования обуславливается потребностью точного понятия о будущих изменениях в российской экономике с целью осуществления национальной инновационной деятельности. В процессе исследования рассмотрены задачи экономики для перехода на новый формат НТИ. Сквозь призму Национальной технологической инициативы рассматривается цифровая трансформация высших учебных заведений. Информационной базой исследования стали официальные публикации в рамках проектного офиса НТИ, разработки Агентства стратегических инициатив, Федерального агентства научных организаций, ресурсы сети Интернет и собственные разработки авторов.

Ключевые слова: цифровая трансформация, «Национальная технологическая инициатива», новые научные технологии, инновационная активность.

Цифровая экономика привлекает к себе много внимания, и всё чаще появляются заголовки, предлагающие апокалиптические, а также захватывающие дух сценарии. Цифровая экономика — это термин, который отражает влияние цифровых технологий на модели производства и потребления. Этот термин появился в 1990-х годах, когда основное внимание уделялось влиянию Интернета на спектр экономики. Сегодня этот термин охватывает огромное количество технологий, приложений, искусственный интеллект, дополненную и виртуальную реальность, облачные вычисления, блокчейн, робототехнику и автономные транспортные средства. В настоящее время признано, что цифровая экономика ведёт к трансформации рынков, бизнес-моделей и повседневных операций с данными. По оценкам Accenture Strategy, Соединенные Штаты имеют крупнейшую в мире цифровую экономику. Их цифровые инвестиции, в настоящее время, составляют около 33% ВВП страны. 43% Рабочей силы США и 26% их совокупного капитала поддерживают деятельность, связанную с цифровыми технологиями. С появлением цифровой экономики появилось много новых тенденций и «Стартап» идей. Почти каждая международная компания вовлечена в цифровой мир, например, Google, Apple, Microsoft, Amazon. Сегодня наблю-

дается стремительная цифровая трансформация, приводящая к важным, а иногда даже решающим изменениям в бизнесе, обществе и мировой экономике. На данный момент, в России не хватает равновесия между выгодами и рисками в цифровой экономике, что объясняет необходимость глобального управления в этой сфере. Одним из главных экономических проектов на современном этапе в России является «Национальная технологическая инициатива» (НТИ). Главной целью НТИ является достижение лидерства отечественных высокотехнологичных компаний в новейших областях экономики, которые будут устанавливать стандарты международной экономики в недалёком будущем. Данные области презентованы в виде матрицы, объединяющей рынки, технологические процессы, институты и цифровую инфраструктуру. Цифровая экономика представляет собой мировую экономику будущего, где цифра является не вспомогательной структурой, ускоряющей и упрощающей экономические бизнес-процессы, а становится первоосновой всех процессов. Если раньше аналоговый мир управлял цифровым, то теперь цифровой мир управляет аналоговым. Главная проблема инициативы заключается в оказании помощи российскому высокотехнологичному предпринимательству ускорить темпы его фор-

мирования на мировых рынках, благодаря чему они станут национальными чемпионами и будут предлагать на международной арене продукцию, соответствующую всем стандартам. Путем создания «Новых рынков» Россия в рамках программы «Национальная технологическая инициатива», направленной на развитие цифровой экономики, нацелена реализовать потенциал нового экономического уклада для национального благосостояния, и поскольку программа носит и социальный характер, то надо отметить первоочередное стремление России всемерно содействовать формированию новых возможностей для улучшения качества жизни населения нашей страны. «Национальная технологическая инициатива» планирует использовать в своих проектах следующие технологии:

1. Технология «Мозг-компьютер» — нейрокомпьютерный интерфейс — система, созданная для обмена информацией между мозгом и электронным устройством. Иначе говоря, устройство для обработки информации, основанное на принципах работы естественных нейронных систем. Электроэнцефалографические или ЭЭГ-сигналы, собранные на скальпе человека, представляют собой устойчивые колебания электрического потенциала, которые отражают соответствующие изменения в верхних слоях коры головного мозга под поверхностью скальпа. Структура сигнала представляет собой стохастический временной ряд с почти стационарными эпохами различной длины, разделенными более резкими переходами или разрывами. Проект «Мозговой компьютерный интерфейс» должен был стать первой попыткой оценить целесообразность и практичность использования мозга. Нейрокомпьютерный интерфейс представляет устройство, подключаемое к мозгу, состоящее из отдельных элементов, взаимодействующих при помощи специальных управляющих сигналов. Понятие таких сигналов впервые было введено в 1970-х годах научной группой Калифорнийского университета. Управляющие сигналы в диалоге человек-компьютер — это разработка нового инструмента для изучения нейрофизиологических явлений, управляющих производством и контролем наблюдаемых нейроэлектрических событий. Обеспечение прямой связи между индуктивными мыслительными процессами, используемыми при решении задач, и манипулирующими символами, дедуктивными возможностями компьютера, является, в некотором

смысле, конечной целью человеко-машинного общения. Это действительно подняло бы компьютер до подлинного протезного расширения мозга. Достичь эту цель с достаточной общности является сложной задачей, которая потребует значительный прогресс в нейрофизиологии (определить соответствующие корреляты психических состояний и решений во внешних сигналах), сигнала методики анализа (чтобы сортировать и идентифицировать соответствующие носители информации от искажения) и в области информатики (для разработки программного обеспечения, введенного в мозг). Мозговые компьютерные интерфейсы (Brain Computer Interfaces) основаны на осознании того, что мозг генерирует электрические поля. Эти поля могут быть измерены на скальпе и представляют собой изображение наших мыслей. Поскольку определенные мысли сопровождаются характерными шаблонами, вы можете позволить компьютерам научиться делать выводы о наших мыслях из этих шаблонов. Однако при этом исключается чтение мыслей, которые пользователь не хочет сообщать компьютеру. Успешное использование интерфейса мозга и компьютера требует, чтобы пользователь на этапе обучения представлял компьютеру, какие намерения приводят к каким шаблонам мозга. Большинство интерфейсов мозга и компьютера, используемых в исследованиях, основаны на сенсомоторном ритме (SMR). Это компонент электрического поля мозга, тесно связанный с двигательными процессами. Поскольку сила SMR может быть целенаправленно модулирована воображением различных движений, и это, кроме того, легко узнать, представление о движении представляет собой наиболее часто используемую парадигму.

2. Биометрические технологии — набор инструментов идентификации человека с помощью уникальных биологических признаков. Поскольку биометрические данные, такие как отпечаток пальца или голос человека, уникальны для каждого человека, они полезны для аутентификации и контроля доступа. Биометрия часто более безопасна, чем многие другие варианты аутентификации, более удобна для клиентов и более рентабельна для бизнеса. Биометрическая технология включает в себя множество методов, которые могут использоваться для идентификации человека, в том числе:

1. Отпечатки пальцев. Сканер отпечатков пальцев может получить около 30 определен-

ных точек за одно сканирование. Два человека не могут иметь более 8 общих точек, что делает отпечатки пальцев очень надежными биометрическими данными.

2. Черты лица. Система распознавания лиц анализирует черты лица, чтобы подтвердить его личность. Эта форма биометрии не требует контакта с человеком. Сканирование глаз — еще один метод распознавания лиц. Сканеры глаза могут идентифицировать человека с помощью распознавания радужной оболочки или сетчатки, которое ищет образцы вен на задней стороне глаза.

3. Голосовые шаблоны. Используется голос человека для подтверждения его личности. Чаще всего данный метод биометрии используется для защищенных телефонных систем, таких как телефонный банкинг.

4. Ладони. Сканеры ладони получают подтверждение личности, используя такие геометрические характеристики, как длина пальца и ширина руки, также можно сканировать уникальные узоры вен на ладони.

5. ДНК. ДНК-тестирование, которое чаще всего встречается в криминалистике и здравоохранении, является полезным инструментом для точной идентификации человека путем анализа сегментов его дезоксирибонуклеиновой кислоты.

6. Поведенческие характеристики. Поведенческая биометрия не анализирует физические характеристики, а измеряет уникальные модели поведения человека. Поведенческая биометрия включает в себя то, как человек ходит, типы и жесты.

По мере того как финансовые услуги становятся все более цифровыми, банки и иные финансовые организации внедряют более строгие протоколы идентификации для борьбы с мошенничеством, повышения безопасности транзакций и улучшения качества обслуживания клиентов. Банковское мошенничество процветает: в 2020 году около 60% банков столкнулись с увеличением общей стоимости и объема мошенничества с клиентами по сравнению с 2019 годом, согласно опросу, проведенному КПМГ. Основными видами растущего мошенничества являются онлайн-мошенничество, кража личных данных и кража данных. В результате биометрические технологии стали стратегической частью платформ безопасности финансовых услуг, будь то кредитные карты, банкоматы или

онлайн-порталы. Тенденция также определяется предпочтениями клиентов — по данным национальной платёжной системы «МИР», более 90% потребителей предпочли бы использовать биометрические методы, чем пароли. Хотя Центр финансовых технологий сообщает, что 75% респондентов из банков считают биометрию отпечатков пальцев наиболее удобным методом безопасности, для аутентификации клиентов также используются другие биометрические инструменты. Биометрия также может помочь снизить уровень мошенничества с кредитными и платежными картами. По состоянию на март 2021 года различных пилотов бесконтактных карт внедрили сенсорные датчики отпечатков пальцев Fingerprints. Американская финансовая компания Citigroup Inc, например, предлагает голосовую аутентификацию для проверки личности клиентов с 2021 года. Многие поставщики финансовых услуг, в том числе Chase, HSBC и USAA, используют инструмент распознавания лиц Apple FaceID, чтобы клиенты могли безопасно входить в свои мобильные банковские приложения. Barclay's даже использует технологию считывания вены на пальцах для корпоративных банковских клиентов вместо паролей или PIN-кодов для повышенной безопасности. Для успешного и эффективного использования новых производственных технологий предлагаются следующие рекомендации:

1. Проектный подход в управлении. Для начала создать математическую модель и разработать алгоритм управления технологиями на ЭВМ, проверить работоспособность и эффективность данных цифровых технологий и только после этого приступать к непосредственной производственной работе.

2. Использование психологического приёма «Право на ошибку» или «Правило пятнадцати процентов». Пятнадцать процентов рабочего времени сотрудников отделяются на разработку их собственных проектов. Они ставят эксперименты на новых технологиях, благодаря чему получают опыт в работе и стимул к новым исследованиям и инновациям.

3. Проведение антропологической экспертизы. В экспертизе рассматривается влияние внедрения технологий на идентичность человека, что впоследствии позволит выявить негативные стороны цифровой трансформации экономики и принять своевременные решения.

Конкурентным преимуществом на мировом

рынке обладают государства, экономическая архитектура которых не только основывается на продвинутых электронных технологиях, но и опирается на перспективную систему управления. Фактором успеха в цифровом императиве, становятся не технологии, а модели управления технологиями и цифровыми данными. Основной целью программы цифровой трансформации является достижение лидерства России на конкурентном рынке. Для этого рекомендуются следующие принципы управления экосистемой:

1. Цифровая экосистема — центр синергии государства, бизнеса и граждан;
2. Решения «в одно касание», т.е. высокая скорость принятия решений;
3. Мгновенное реагирование на интерактивность среды;
4. Измерение данных в реальном времени;
5. Автоматизированный анализ «больших данных»;
6. Отраслевой переход к цифровой экономике;
7. Создание единой правовой основы для всех программ;
8. Создание единой инфраструктуры;
9. Внедрение индикаторов отслеживания влияния «больших данных» на экономику;
10. Использование цифровых технологических портфолио;
11. Прогнозирование потребностей потребителей;
12. Контролирование цикловых ошибок и перепроизводства.

Современный глобальный процесс цифровизации российской экономики связан со всеми производственными сферами, продолжающимися сегодня развиваться и конкурировать, чтобы завтра стать лидерами на мировом торговом пьедестале, а также стал причиной разработки новых сфер. Ориентировочная основа деятельности «Национальной технологической инициативы», называемая Матрицей НТИ, включает семь «Новых рынков»:

1. **«AeroNet».** Данный проект разрабатывается в целях использования беспилотных авиационных и околоземных космических систем в повседневной жизни. Тренды «Аэронет» разрабатываются в двух сферах: Геохаб и Космос. Геохабом называется территория на дорожной карте, выделяющаяся по околоземным беспилотным воздушным судам. Это новый сетевой рыночный механизм логистических и информа-

ционных услуг, которые будут предоставляться флотом беспилотных систем, регулярно находящихся в атмосфере и на низких космических орбитах. В режиме 24/7/365 их численность в воздухе будет составлять не менее 100 тыс. В Российской Федерации к 2035 году появятся крупные многонациональные корпорации, которые установят отраслевые шаблоны в собственных сегментах.

2. **«MariNet».** Рынок «Маринет» представляет морскую отрасль. Развитие технологий в рамках рыночного сегмента «Маринет» гарантирует Российской Федерации высокую значимость на мировой арене в производстве аквакультуры и военного судостроения. На дорожной карте запланировано формирование новых механизмов электронной навигации, увеличение эффективной производительности отечественных портов, увеличение степени контролирования морских акваторий, усиление конкурентной способности отечественных судоходных корпораций, добывающих компаний, расширенное освоение базы природных ископаемых, энергетических и минеральных ресурсов Арктики, Мирового океана и Дальнего Востока.

3. **«AutoNet».** В результате построения предстоящих концепций автопилотирования транспортных средств ожидается обеспечение абсолютной автономности всех видов транспорта и внедрение помощников водителя. Выделяются следующие стадии создания рынка «Автонет»: достижение неполной автономности, затем значительной автономности, и далее абсолютной автономности. Развитие сети специализированных производств автосистем предполагает содействие росту показателя конкурентной способности российского машиностроения, микроэлектроники, сенсорики и иных высокотехнологичных производств.

4. **«NeuroNet».** Новый научно-технический переворот связан со значительным повышением производительности умственного труда за счет интеграции человеческого мозга и ЭВМ, иными словами, за счёт использования нейротехнологий. Учёные уже расшифровали геном человека и сейчас завершают работу над картированием работы мозга и над созданием генных и клеточных технологий коррекции мозга. В образовательной сфере благодаря нейротехнологиям увеличатся объем и скорость усвоения новых знаний. Такие проекты, как нейрофитнес и модуляция памяти многократно усилят

когнитивные способности. Компьютеры будут работать на нейформорном формате с гибридной цифро-аналоговой базой данных. Коммуникация интернет-пользователей будет осуществляться с использованием нейрокомпьютерных интерфейсов. В медицине будут использоваться искусственные конечности, а также, ожидается внедрение таргетных биомаркеров, позволяющих лечить болезнь Паркинсона и болезнь Альцгеймера.

5. **«EnergyNet».** Данный рынок предусматривает применение сервисов интеллектуальной энергетики в процессе производства и потребления. Программы «Энерджинет» представляют собой новые системы оборудования, сервисных и инжиниринговых услуг, программного обеспечения. В результате реализации дорожной карты, «Энерджинет» станет эволюцией в области энергетических рынков Российской Федерации. Ожидается: развитие потенциальных конкурентных преимуществ у отечественных производителей, действие энергетических процессов на новых принципах и стандартах функционирования в России, создание эффективного экспортного потока высокотехнологичных решений. Послует массовое внедрение инновационных решений, которые будут содействовать увеличению конкурентной способности сферы энергетики.

6. **«FoodNet».** «Фуднет» — рынок продовольствия, обеспеченный роботизацией, применением биотехнологий, автоматизацией и интеллектуализацией технологических процессов в ходе производства и потребления продуктов питания. Данная программа будет реализовываться под воздействием роста требований потребителей и расширять свои навыки производства высококачественных производственных и интеллектуальных технологий. В рамках проекта «Фуднет» на рынке продовольствия можно сегментировать технологические процессы по форме изготовления питательных веществ. На всём протяжении производственного цикла, которое будет осуществляться на базе альтернативных источников сырья, и потребительского цикла продукты питания будут находиться на прозрачной платформе для обеспечения контроля потребителей, что позволит покупателям рассеять свои сомнения относительно качества и свежести продукции, благодаря чему российская экономика будет занимать устойчивое место на мировом конкурентном рынке.

7. **«SafeNet».** В глобальные тренды на нынешнем международном уровне Россия может включить в своё портфолио не только отдельные разработки, но и предложения по стандартам и комплексным решениям для новейшей информационной среды, где данные становятся формой капитала. Ключевая идея данного проекта состоит в изменении правил в реальном времени, что подразумевает мгновенное реагирование на изменения и интерактивность информационной среды. В программе «Сейфнет» планируются разработки комплексных систем по управлению базой данных, интеграция решений обеспечения связи и коммуникаций на новейших квантовых принципах и стандартах, новые виды передачи, обработки и хранения информации, особо защищенные компьютерные технологии, гарантированная безопасность интеллектуальных серверов и киберфизических систем. Важным этапом проекта «Сейфнет» является конвергенция ИКТ, ЭВМ, биотехнологий, когнитивных технологий, квантовой механики. Такая конвергенция, с технологической точки зрения, проявляется как переход от электроники к фотонике, инфраструктурные технологии которой используются как особые свойства света в сложных системах внутри технических объектов и в биосовместимых системах, интегрированных с человеком.

Наиболее перспективным направлением для реализации и тестирования инновационных идей НТИ стали высшие учебные заведения. Кружковое движение НТИ напоминает сообщество, существовавшие ещё в Советском Союзе, а сейчас они существуют в мире в виде сообществ «Open Source» и хакерских клубов. Но российское кружковое движение является сообществом, построенным на новейшем технологическом пакете, при этом очень важно создать систему навигации для всех площадок НТИ. Кружковое движение функционирует не только как система образования, но и как единица самоорганизации молодых участников, стремящихся создать инженерный продукт как работающий прототип. В России сейчас уже довольно много внимания уделяется техническому творчеству. Имеются программы: Центр молодёжного инновационного творчества, «Кванториум», корпоративная программа «Лифт в будущее», «Наноград». В настоящее время основная инфраструктура кружкового движения НТИ уже составлена. Благодаря последним заседаниям межведомственной

рабочей группы запущены несколько системных проектов: «Сеть проектных школ», «Сеть фестивалей», «Большая инфраструктура по подготовке наставников к кружковому движению». Сейчас перед НТИ стоит вызов «поднять ставки», сделать так чтобы молодые ребята в кружковом движении вовлеклись в масштабные проекты на технологической базе. Программа занимается созданием сообщества юных технологических лидеров, вовлеченных в орбиту НТИ. Для этого есть разные инструменты: дополнительное образование, неформальное образование, практики создания сообществ, клубов. Кружки работают по следующим профилям: в области больших данных, в области беспилотного транспорта, биомедицинская тематика. Университет 20.35 направлен на формирование персональных траекторий развития человека. Это означает, что платформа университета должна на основе знаний о развитии человека формировать рекомендации относительно траектории развития каждого шага для человека. Сделать это без искусственного интеллекта не представляется возможным, потому что нельзя написать алгоритм, который обеспечит построение траектории человека для любой ситуации. Формат самого интенсива «Остров» сегодня распространяется на ряд проектов. Образовательный проект «Остров» в 2021 году будет посвящен подготовке команд, которые будут внедрять технологии управления на основе данных и цифровых сервисов в университетах по всей стране. Сервисы, связанные с развитием человека, будут очень тесно интегрированы с большими данными экосистемы НТИ. Университет 20.35 и все образовательные направления будут встроены в платформу НТИ. Платформа НТИ будет обеспечивать развитие проектов, связанных с созданием новых инженерных и биомедицинских продуктов. Российское кружковое движение должно стать не менее значимым социальным явлением и показать, как могут перестраиваться образовательная и экономическая модели через неформальные системы технологического творчества. «Национальная технологическая инициатива» недавно начала реализовывать свой потенциал и приступила к решению проблем цифровой транс-

формации. Чтобы избежать рисков, связанных с неравномерным развитием, и увеличить разрыв между развитыми и развивающимися сферами экономики, НТИ должна правильно и активно позиционировать себя, четко координировать свои стратегии цифровой экономики, чтобы оптимизировать свои функции в качестве центра глобального управления, а также сделать акцент на более активном участии негосударственного сектора (частных субъектов и гражданского общества) в глобальном управлении Интернетом. Цифровые технологии могут существенно повлиять на изменение экосистемы, как способствуя, так и препятствуя прогрессу. Прямое воздействие будет зависеть от политических решений, принимаемых на национальном и международном уровнях. Программа «Национальной технологической инициативы» должна быть направлена на сокращение цифрового разрыва, создание благоприятных условий для стабильного развития цифровой индустрии, роста потенциала в частном и государственном секторах и укрепления доверия путем принятия и обеспечения соблюдения соответствующих законов и нормативных актов. Цифровая экономика развивается стремительным образом, не имея обратного пути. Новая цифровая экономика основана на принципиально иных правилах, чем традиционная экономика. Однако границы между цифровым и традиционным стираются, поскольку технологические изменения пронизывают все аспекты современной жизни. Нам всем необходимо понять природу этого изменения, чтобы иметь возможность реагировать на всех уровнях: общественном, корпоративном и личном. В связи с реализацией программы «Национальной технологической инициативы» Агентство стратегических инициатив прогнозирует России существенную реиндустриализацию экономики и социальной сферы, что приведёт к значительному увеличению темпов экономического развития, достижению научно-технологического лидерства Российской Федерации на мировом рынке. Для этого нами должны быть вложены экстраординарные усилия в создание новых производственных и информационных технологий в России.

Библиографический список

1. Кузовкова Т. А. Цифровая экономика и информационное общество: учебное пособие. М: Московский технический университет связи и информатики, 2018. 80 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/92450.html> (дата обращения: 04.01.2021).

2. Курчиева Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. 79 с.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/98789.html> (дата обращения: 04.01.2021).
3. Сафонова Л. А. Цифровая экономика: сущность, проблемы, риски. Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. 67 с.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/102148.html> (дата обращения: 04.01.2021).
4. Самойлова Е. М. Цифровая трансформация проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств. Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. 160 с.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/86705.html> (дата обращения: 04.01.2021).
5. Федеральная служба государственной статистики.— Электрон. текстовые дан.— Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.01.2021);
6. Национальная технологическая инициатива.— Электрон. текстовые дан.— Режим доступа: <https://nti2035.ru/> (дата обращения: 04.01.2021).