

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.2.4>

UDC 338.1
LBC 65.04

Submitted: 14.03.2020
Accepted: 20.05.2020

ROLE AND RISKS OF THE DIGITAL ECONOMY FOR RUSSIA'S DEVELOPMENT

Natalia V. Okhlopkova

Institute of Macroeconomic Researches, Moscow, Russian Federation

Maxim S. Krass

Expert Fund ТЕСНЕКО, Moscow, Russian Federation

Abstract. The purpose of this paper is to study necessary conditions for the development of digital economy in the country and also provide an analysis of the existing risks. Currently, as a result of the introduction of computer technologies, digitalization and integration of all business processes of economic systems, new risks and threats arise which require additional research and development of methods for their regulation. The main factor of success in the digital economy is not technologies themselves, but models for the management of these technologies, allowing them to solve the problems of the state and business. In the paper there is the analysis of the "Digital Economy" program what is now a priority in the economic development of the country. In the evaluations of the project a number of theoretical and practical drawbacks of technological and practical type have been identified, which seriously impede the fundamentals of digital economy functioning. The available options are offered in order to improve the existing mechanism of the analysis of the digital economy market. The level of digital economy development in the Southern Federal District and also the main directions of digital technologies development abroad, in particular in the UK, which is the leader among European countries in terms of the digital economy development, are studied. The necessity of the development of directions, both in economy and in the informational sphere has been suggested including the measures against cyber offenses as a result of which the confidential data and trade secrets are viewed. The article suggests possible scenarios for the digital economy development in Russia, taking into account current legal issues. A phased model for the development of digital business has been proposed which implies a full integration between all internal organizational processes and elements of value chains.

Key words: risk, digital economy, model, digitalization, economics, estimation, methodology, digital platform, added value, informational and communication technologies, development rate of informational and communication technologies, models of informational and communication technologies, integration into the digital space of Eurasian Economic Union.

Citation. Okhlopkova N.V., Krass M.S., 2020. Role and Risks of the Digital Economy for Russia's Development. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 8, no. 2, pp. 34-43. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.2.4>

УДК 338.1
ББК 65.04

Дата поступления статьи: 14.03.2020
Дата принятия статьи: 20.05.2020

РОЛЬ И РИСКИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РОССИИ

Наталья Васильевна Охлопкова

Институт макроэкономических исследований, г. Москва, Российская Федерация

Максим Семенович Красс

Экспертный фонд ТЕХЭКО, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Целью данной статьи является исследование необходимых условий для развития цифровой экономики в стране, а также анализ существующих рисков. В настоящее время в результате активного внедрения компьютерных технологий, цифровизации и интеграции всех бизнес-процессов экономических систем возникают новые риски и угрозы, требующие дополнительных исследований и разработки методов их регулирования. Главным фак-

© Охлопкова Н. В., [Красс М. С.], 2020

тором успеха в цифровой экономике становятся не сами технологии, а модели управления данными технологиями, позволяющие оперативно осуществлять решение проблем государства и бизнеса. В статье проведен анализ программы «Цифровая экономика», являющейся сейчас приоритетным направлением в экономическом развитии страны. В оценках деятельности программы выявлен ряд существующих недоработок теоретического и практического характера, которые серьезно затрудняют основы функционирования «Цифровой экономики» в целом. Предложены имеющиеся возможности улучшения существующего аппарата анализа рынка «Цифровой экономики». Рассмотрен уровень развития цифровой экономики в Южном федеральном округе, а также основные направления применения цифровых технологий за рубежом, в частности в Великобритании, являвшейся лидером среди европейских стран по уровню развития цифровой экономики. Обоснована необходимость развития целого ряда направлений как в экономике, так и в информационной сфере, в том числе направленных против киберправонарушений, в результате которых просматриваются конфиденциальные данные и коммерческие секреты. Приведены возможные сценарии развития цифровой экономики в России с учетом актуальных правовых вопросов. Предложена поэтапная модель развития цифрового бизнеса, предполагающая полную интеграцию между всеми внутренними организационными процессами и элементами цепочек стоимости.

Ключевые слова: риск, цифровая экономика, модель, цифровизация, экономика, оценка, методология, цифровая платформа, добавленная стоимость, ИКТ, темпы развития ИКТ, модели ИКТ, интеграция в пространство цифровой экономики Евразийского экономического союза.

Цитирование. Охлопкова Н. В., Красс М. С., 2020. Роль и риски цифровой экономики // Региональная экономика. Юг России. Т. 8, № 2. С. 34–43. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.2.4>

Постановка проблемы

Для выхода на новый уровень развития экономики, социальных отраслей нам нужны собственные передовые разработки и научные решения, отметил Президент Российской Федерации В.В. Путин, выступая с посланием Федеральному собранию 1 декабря 2016 г. с заявлением о запуске масштабной системной программы развития цифровой экономики. В этом документе определены меры по созданию правовых, технических, организационных и финансовых условий для развития цифровой экономики в Российской Федерации с ее интеграцией в пространство цифровой экономики государств – членов Евразийского экономического союза.

В Правительстве РФ ответственными ведомствами за подготовку этого документа были назначены: Минкомсвязи, Минэкономразвития, МИД, Минфин, Минпромторг, Минобрнауки, а также министр РФ по вопросам Открытого правительства М. Абызов и Экспертный совет при Правительстве РФ.

На сегодняшний момент цифровая экономика становится базой развития экономики страны в целом и оказывает непосредственное влияние на различные отрасли, в том числе банковскую, образование, здравоохранение, транспорт. Но, несмотря на то что влияние цифровых технологий на трансформацию экономических систем очевидно, многие вопросы остаются недоработанными и слабо изученными. В частности, не уделяется должное внимание вопросам развития бизнеса в условиях формирования цифровой экономики, не отражено место цифровой экономики

в общей системе социальных и хозяйственных отношений. В связи с этим особо важным является рассмотрение различных аспектов развития цифровой экономики и связанных с ним рисков.

А. Абрамов считает, что вполне заметные шаги в сторону цифровой экономики в России уже сделаны. И, следовательно, полагать, что все нововведения только в будущем – уже поздно. Хотя в настоящий момент цифровая экономика в России не оказывает влияние как на число высокопроизводительных рабочих мест, так и на число рабочих мест в целом. Но, тем не менее, следует отметить, что уже сейчас растет поколение людей, которые живут в цифровом мире [Электронный деловой журнал ... , 2017].

Цифровая экономика в России несет в каждой сфере свои определенные угрозы и преимущества. Если рассмотреть в качестве примера финансовую сферу экономики, то на определенном этапе в будущем цифровизация сулит значительные преимущества, такие как оцифровка процессов, позитивно влияющая на бизнес и общество в целом, возможность оперативного получения информации о клиентах, способствующая повышению эффективности каналов продаж. Однако все эти изменения, безусловно, связаны с рисками недостаточной защиты информации.

По мнению Б. Хейфеца, мы живем в эпоху цифровой экономики и сталкиваемся с цифровизацией везде в повседневной жизни. Однако в более широком смысле цифровая экономика займет главенствующее положение в ближайшие 10 лет в комплексе с четвертой промышленной революцией [Электронный деловой журнал ... , 2017].

В настоящий момент экспорт IT-технологий и программного обеспечения составляет 7 млрд долл., что является впечатляющим результатом. Активно разрабатываются различные программы поддержки для тех, кто использует в своей деятельности элементы цифровой экономики. Одним из колоссальных преимуществ в новой экономике является снижение себестоимости производства и увеличение качества продукции. Но в то же время нельзя забывать и о том, что все эти достижения могут оставить без рабочих мест множество людей, хотя существует вероятность появления новой занятости, такой как обслуживание элементов цифровой экономики.

Президент Российской Федерации В.В. Путин подчеркнул, что в ближайшее время IT-технологии должны стать одной из ключевых отраслей экспорта. Задачи IT-компаний – это развитие информационно-коммуникационных технологий в области образования и здравоохранения. Следует отметить ключевые направления развития цифровой экономики: инфраструктура и сокращение разрыва между регионами, электронное правительство, сервисы и услуги на базе информационного бизнеса [Информационный портал Tadviser, 2018].

Риски в «Цифровой экономике»

Риски «цифровизации» являются неотъемлемой частью цифровой экономики. Одна часть этих рисков обусловлена как неопределенностью самого процесса развития цифровой экономики, так и трудностями сохранения информации от ее «расползания» офлайн [Юдина, 2016]. Эту часть рисков довольно сложно оценить количественно, поскольку косвенный ущерб пока трудно поддается учету. Другая часть рисков допускает их количественный учет.

Под риском понимается угроза потери действующим лицом (ЛПР) части своих ресурсов, или появления дополнительных расходов в результате осуществления выбранной политики [Красс, Чупрынов, 2013]. При принятии любого решения существует определенный риск. Поскольку результат этого решения, как правило, заранее неизвестен в силу неопределенности условий рынка даже в ближайшем будущем, то его можно рассматривать как случайную величину.

Мерой риска принимаемого решения будем считать среднее квадратическое отклонение σ основного показателя этого решения, определяемого как квадратный корень из дисперсии D [Красс, Чупрынов, 2013]:

$$\sigma = (D)^{1/2}. \quad (1)$$

Согласно свойству дисперсии, в самом простом случае, при воздействии n рисков от n взаимно независимых случайных величин, справедлива формула:

$$\sigma = (\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \dots + \sigma_n^2)^{1/2}, \quad (2)$$

где σ – среднее квадратическое отклонение.

Если же случайные величины, обуславливающие риски, взаимозависимы, то вместо использования формулы (2) следует определять корреляционные моменты (ковариации) и по величине их отклонения от нуля судить о степени взаимозависимостей.

Коэффициент корреляции случайных величин X и Y определяется по формуле:

$$r_{xy} = \mu_{xy} / (\sigma_x \sigma_y) = \mu_{xy} / [D(X)D(Y)]^{1/2}, \quad (3)$$

где μ_{xy} – ковариация или корреляционный момент; σ – среднее квадратическое отклонение; D – дисперсия.

$$\mu_{xy} = Cov(X, Y) = M(X, Y) - M(X)M(Y). \quad (4)$$

Здесь M означает математическое ожидание, а Cov – ковариация величин X и Y .

Случайные величины X и Y являются коррелированными, если коэффициент корреляции r_{xy} для них не равен нулю. В случае, когда

$$r_{xy} \approx 0, \quad (5)$$

говорят о слабой коррелированности случайных величин X и Y .

Вместе с тем достижение максимально возможной прибыли – также одна из основных целей предпринимателя, то есть ЛПР решает две взаимно противоречащие задачи: получение максимального эффекта от деятельности на рынке при одновременной минимизации ее риска. В этой категории было определено понятие портфельного анализа как оптимизации портфеля инвестиций в системе координат «доходность портфеля – его риск» [Доугерти, 2001].

Основные проблемы программы «Цифровая экономика» и ее рынка

В оценках деятельности программы и рынка «Цифровая экономика» следует указать на ряд существующих в ней в настоящее время недо-

работок теоретического и практического характера. Указанный фактор серьезно затрудняет основы функционирования «Цифровой экономики» в целом. Перечислим главные из проблем.

– Низкий уровень «цифровизации» бизнес-процессов ограничивает тенденции развития цифрового предпринимательства в Российской Федерации, создает ряд рисков отсутствия «стартапов» венчурных производств, которые являются двигателями инноваций, необходимых для стимулирования экономического роста.

– Недостаточный уровень финансирования расходов на «Цифровую экономику» из всех источников как процент от ВВП по сравнению со всеми развитыми странами, отсутствие ответственного специализированного ведомства уровня министерства за развитие и внедрение цифровой экономики в Российской Федерации.

– Об угрозах рисков для владельцев информации говорится в самой общей форме, без каких-либо количественных оценок и их должной классификации, упоминается только опасность расползания «офлайн»-информации. Этот факт следует рассматривать как существенный пробел в теоретических и прикладных разработках программы. А ведь количественная оценка рисков участников рынка, пусть даже и в приближенной форме, является главным ориентиром и фактором для определения ЛПР стратегических решений, особенно в краткосрочной перспективе.

– Угроза потерь «игроков» от хакерских атак может играть на определенных стадиях главную негативную роль на рынке «Цифровой экономики». Борьба с ними на международной арене актуальна в международном масштабе, поскольку хакерские взломы угрожают государственной информационной безопасности.

– Следует признать, что на международном уровне осуществляемая политика все еще мало эффективна, хотя и проводится с помощью специальных подразделений полиции и государственной безопасности и требует значительных средств и усилий квалифицированного персонала сотрудников.

Укажем далее на имеющиеся возможности теоретического и практического улучшения существующего аппарата анализа рынка «Цифровой экономики».

– Отметим, что в указанных выше условиях существует возможность использовать для приблизительных количественных оценок выигрышей и потерь «цифровизации» (и/или их интервалов) имеющийся хорошо разработанный аппарат теории игр с применением теории вероятно-

стей и методов математической статистики. На его основе могут быть получены оценки доминирующих стратегий поведения «игроков» [Лабскер, Бабешко, 2001].

– Можно утверждать, что в условиях слабой определенности в оценках выигрышей и потерь на рынке «Цифровой экономики» целесообразно применять аппарат нечеткой логики с обоснованием и отбором критериев выбора функций принадлежности [Saaty, 1974]. Это приведет к введению в рассмотрение большого дополнительного объема информации, что обусловит улучшение качества теоретического и практического анализа в исследуемой области [Красс, 2010].

Современные тенденции развития цифровой экономики в Российской Федерации

В результате учета всех возникших проблем и трудностей в реализации программы «Цифровая экономика» в Российской Федерации во исполнение Указа Президента Российской Федерации В.В. Путина [Указ Президента ... , 2018] и на основании программы «Цифровая экономика» была разработана Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» на период до 2025 года. Данная Национальная программа утверждена президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 4 июня 2019 г. № 7.

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» включает 6 федеральных проектов [Паспорт национального проекта ... , 2019]: нормативное регулирование цифровой сферы; информационная инфраструктура; кадры для цифровой экономики; информационная безопасность; цифровые технологии; цифровое государственное управление.

Основными целями и дополнительными показателями национальных проектов являются:

1. Цель: Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в ВВП страны) не менее чем в три раза по сравнению с 2017 годом.

1.1. Дополнительный показатель: внутренние затраты на развитие цифровой экономики за счет всех источников по доле в ВВП страны, проценты (2017 – 1,70 %; 2024 – 5,10 %).

2. Цель: Создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработ-

ки и хранения больших объемов данных, доступных для всех организаций и домохозяйств.

2.1. Дополнительный показатель: доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети «Интернет», проценты (2017 – 72,60 %; 2024 – 97 %).

2.2. Дополнительный показатель: доля социально значимых объектов инфраструктуры, имеющих возможность подключения к широкополосному доступу к сети «Интернет», проценты (2017 – 30,30 %; 2024 – 100 %).

2.3. Дополнительный показатель: доля Российской Федерации в мировом объеме оказания услуг по хранению и обработке данных, проценты (2018 – 0,90 %; 2024 – 5,00 %).

2.4. Дополнительный показатель: наличие опорных центров обработки данных в федеральных округах, количество (2018 – 2; 2024 – 8).

2.5. Дополнительный показатель: средний срок простоя государственных информационных систем в результате компьютерных атак, часов (2018 – 65 %; 2024 – 1 %).

3. Цель: Использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями.

3.1. Дополнительный показатель: стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов и иными органами государственной власти отечественного программного обеспечения, проценты (2018 – 50 %; 2024 – 90 %).

3.2. Дополнительный показатель: стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого государственными корпорациями, компаниями с государственным участием отечественного программного обеспечения, проценты (2018 – 40 %; 2024 – 70 %) [Паспорт национального проекта ... , 2019].

На основе ряда Постановлений Правительства Российской Федерации в 2019 г. [Постановление Правительства ... , 2019] определены основные ответственные исполнители реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и достижение качественного повышения уровня жизни граждан страны, в том числе на основе развития предпринимательской деятельности [Протокол заседания президиума ... , 2019].

Московской школой управления СКОЛКОВО была разработана методология и проведены оценка и расчет индекса «Цифровая Россия» по всем 850-ти субъектам РФ.

Представленная методология расчета интегрального индекса уровня развития цифровой экономики Российской Федерации и ее субъектов основана на 100-балльной оценке ряда субиндексов (таких как наличие исследовательских компетенций, экономические показатели цифровизации, социальный эффект от внедрения цифровизации и др.), каждый из которых рассчитывается исходя из значительного ряда факторов, а также включает экспертную оценку с учетом весовых значений применяемых критериев.

Значения индекса «Цифровая Россия» позволили определить регионы-лидеры по уровню развития цифровой экономики [Индекс «Цифровая Россия», 2018]. В таблице 1 представлены данные по 10 регионам-лидерам.

Москва вполне заслужено занимает в этом рейтинге регионов-лидеров первое место, поскольку все последние годы в столице предпринимаются значительные усилия по внедрению цифровой экономики в самых разных сферах, в том числе в социальной и сфере государственных услуг.

Таблица 1

Регионы-лидеры по уровню развития цифровой экономики в Российской Федерации в 2018 г.

Место	Субъект Российской Федерации	Баллы
1	г. Москва	77,03
2	Республика Татарстан	76,48
3	г. Санкт-Петербург	76,44
4	Московская область	76,25
5	Тюменская область	76,19
6	ХМАО – Югра	75,81
7	Ямало-Ненецкий АО	74,48
8	Республика Башкортостан	74,43
9	Ленинградская область	73,15
10	Новосибирская область	73,10

Примечание. Составлено по данным московской школы управления Сколково.

В рейтинге федеральных округов Южный федеральный округ занимает предпоследнее место, что свидетельствует о недостаточном уровне развития цифровой экономики в большинстве регионов Южного федерального округа. Вместе с тем, как следует из проведенного исследования, в последние годы наблюдается тенденция сокращения разрыва между регионами-лидерами и отстающими регионами в сфере развития цифровой экономики в Российской Федерации, что может свидетельствовать об определенной результативности проводимых работ в данной сфере.

Цифровая экономика Великобритании

Великобритания является лидером среди европейских стран по уровню развития цифровой экономики. Вместе с тем существует ряд проблем по дальнейшему развитию цифрового бизнеса. Цифровой бизнес определяется как применение компаниями цифровых технологий и ресурсов для повышения конкурентоспособности бизнеса, оптимизации рыночных процессов и повышения общей эффективности компаний [Negroponte, 1995].

Необходимость дальнейшего развития цифрового бизнеса определяется тем, что по состоянию на 2016 г. в Великобритании по проведенным опросам 1,2 млн предприятий малого и среднего бизнеса не хватало элементарных цифровых навыков, отсутствовал прием платежей через Интернет, поиск лучших предложений по поставщикам, наглядность бизнеса для широкой аудитории. Возможности цифрового бизнеса оцениваются в Великобритании достаточно высоко: из 64,91 млн человек, проживающих в Великобритании, 92 % являются интернет-пользователями, что представляет большой потенциал для предприятий электронной коммерции [Информационный портал Twenga Solutions, 2016].

Чрезвычайно важно для компаний иметь определенную форму веб-присутствия: осуществлять рекламные услуги на веб-сайте, иметь службы в социальных сетях по обслуживанию клиентов. Наличие интернет-магазина способствует максимизации прибыли, что подтверждается поведением потребителей. В 2016 г. средняя цена заказа в Интернете составляла 78,74 фунта стерлинга, лучшими магазинами признаны Tesco, Ikea, Asos, eBay и Amazon. Число мобильных подключений составило 74,92 млн, то есть 115 % населения, что свидетельствует об огромном потенциале интернет-коммерции, 60 % ритейлеров в

Великобритании уже используют мобильные каналы [Oxford Economics, 2016].

Поэтапная модель развития цифрового бизнеса

Определение элементов стратегии развития цифрового бизнеса включает ряд опций.

Стратегия электронной коммерции со стороны продаж или стратегия электронного маркетинга. Под электронной коммерцией со стороны продаж (sell-side) подразумевается многоканальная стратегия, включающая ряд процессов: достижение лидерства в продажах в цифровом канале; обмен преимуществами использования цифрового канала между подразделениями компании; приоритет продуктов, доступных через цифровой канал; приоритет аудитории, ориентированной на цифровой канал; выбор партнеров для этого цифрового канала; стратегия цифрового канала, обеспечивающая дифференциацию бизнеса; управление интеграцией цифровых каналов.

Стратегия электронной коммерции со стороны покупателей (buy-side) заключается в максимизации эффективности работы и повышении качества обслуживания клиентов. Операционная эффективность должна стимулировать стратегию фирмы. Стратегия электронной коммерции со стороны покупателей включает следующие компоненты: необходимость проведения автоматизации всех внутренних процессов; связь внутренней системы управления ресурсами с внешними системами закупок; приоритет поставщиков/партнеров, сотрудничающих с этим цифровым каналом; приоритизацию приложений для создания дорожной карты; обеспечение выбора соответствующих стратегических партнеров.

Еще одной опцией является использование конструкции, основанной на ускорении и повышении качества обслуживания и доставки с внедрением цифровых инноваций: включается массовая настройка всех процессов; увеличивается контроль процессов; сокращается время отклика; персонализируется онлайн-доступ (клиенты могут видеть историю заказов, статус заказа, сообщения и предложения от фирмы и т. д.).

В таблице 3 представлена поэтапная модель развития цифрового бизнеса.

– Киберправонарушения.

– На данном этапе серьезной проблемой являются киберправонарушения, когда в результате неавторизованного доступа просматриваются конфиденциальные данные, например, такие

как информация о здоровье, личная информация или коммерческие секреты [Куприяновский, Намиот, Синягов, 2016]. Примеры подобных нарушений:

– Sony PlayStation Network, 2011. У 77 млн человек были заблокированы в течение 23 дней клиентские записи, номера кредитных карт.

– Staffordshire University, 2014. Была потеряна история выдачи ноутбуков, при этом данные 125 000 претендентов на ноутбуки украдены.

– Morrisons, 2014. В результате взлома в открытом доступе Интернета была опубликована полная база данных всех работников компании – 100 000 сотрудников, вся их внутренняя работа, а также открыт привилегированный доступ, который было трудно заблокировать.

– TalkTalk, Октябрь 2015. У 4 млн пользователей были скомпрометированы 157 000 личных записей. Хакеры использовали недостатки

на веб-сайте, однако Генеральный директор Баронесса Дидо Хардинг в своем интервью весьма расплывчато объяснила, что нет людей, затронутых данной атакой.

– Moon Pig, 2015. В результате недостатков в программном обеспечении в Android-приложении фирмы персонализированных поздравительных открыток, хакеры смогли получить доступ к записям любого владельца счета Moon Pig. Таким образом, атаке подвергалось мобильное приложение, а не сам сайт.

– Tesco Bank, Ноябрь 2016. У 20 000 клиентов были украдены деньги, при этом зафиксировано 40 000 скомпрометированных учетных записей, все интернет-транзакции были заморожены.

Таким образом, киберпреступность стоит глобальной экономике 445 млрд долл. ежегодно. Некоторые хакеры зарабатывают более 80 тыс.

Таблица 2

Рейтинг федеральных округов РФ по уровню развития цифровой экономики, 2018 г.

Место	Федеральный округ	Баллы
1	Уральский	68,34
2	Приволжский	62,65
3	Центральный	62,24
4	Северо-Западный	62,02
5	Сибирский	56,00
6	Дальневосточный	54,66
7	Южный	53,88
8	Северо-Кавказский	45,36

Примечание. Составлено по данным московской школы управления Сколково.

Таблица 3

Поэтапная модель развития цифрового бизнеса

Показатели	1. Веб-присутствие	2. Электронная коммерция	3. Интегрированная электронная коммерция	4. Цифровой бизнес
Доступные услуги	Брошюры или каталоги товаров и услуг для клиентов	Электронная коммерция со стороны покупателя (in buy-side) или со стороны продавца (or sell-side)	Покупка и продажа, интегрированная с планированием ресурсов предприятия или персонализация услуг	Полная интеграция между всеми внутренними организационными процессами и элементами цепочек стоимости
Организационная структура	Специализированный отдел, например, отдел маркетинга	Межорганизационный отдел, между несколькими отделами	Внутри организационный отдел по всему предприятию	По всему предприятию и за его пределами
Преобразования	Специализированный отдел, например, отдел маркетинга	Межорганизационный отдел, между несколькими отделами	Внутри организационный отдел по всему предприятию	По всему предприятию и за его пределами
Стратегия	Ограниченная стратегия	Стратегия электронной коммерции со стороны продаж, плохо интегрированная с бизнес-стратегией	Стратегия электронной коммерции, интегрированная с бизнес-стратегией, использующая подходы к цепочкам создания стоимости	Цифровая бизнес-стратегия, включенная в бизнес-стратегию

Примечание. Составлено авторами.

долл. в месяц [Информационный портал Business Insider, 2015]. За последние 4 года рынок безопасности вырос на 41 %, а киберпреступность – на 376 %, 225 000 новых штаммов вредоносных программ идентифицируются ежедневно [Информационный портал Panda Labs, 2015]. В связи с этим встают наиболее актуальные правовые вопросы, такие как: законодательство о компьютерных преступлениях, которое варьируется от страны к стране, так, например, в Голландии взлом Wi-Fi является законным; полное отсутствие во многих странах законов о компьютерных преступлениях; устаревание законов; открытость законов для интерпретации.

Для защиты бизнеса онлайн необходимо разработать и принять политику безопасности, использовать только сложные пароли, необходимо также провести обучение по вопросам безопасности для всех.

Заключение

Таким образом, в настоящий момент сохраняется определенное отставание России от стран-лидеров цифровизации, и в силу высокой скорости глобальных изменений и инноваций это отставание может вырасти. Вместе с тем следует отметить, что Национальная программа по цифровизации вселяет определенный оптимизм, поскольку учитывает все прежние недоработки. Прежде всего такие, как недостаточный уровень финансирования – предполагается увеличение объема финансирования мероприятий программы из всех источников до 5,1 % ВВП, что вполне сопоставимо с уровнем развитых стран.

В этой программе поставлены и определены конкретные цели и задачи в таких важнейших сферах, как:

1. Нормативно-правовая: устранение правовых барьеров в развитии цифровизации во всех сферах, прежде всего в таких, как финансовая, интеллектуальная собственность, стандартизация, искусственный интеллект, электронный документооборот, судопроизводство и др.

2. Информационная инфраструктура, предполагающая преимущественное внедрение отечественных разработок в таких сферах, как обработка, передача и хранение баз данных, цифровых платформ, широкополосный «Интернет», «Умный город» «Интернет вещей» и др.

3. Подготовка кадров для сфер цифровой экономики, в том числе повышения общей компетенции и цифровой грамотности населения,

ИТ-специалисты, дистанционная занятость, программы СПО по информатике, изучение международного опыта в данной сфере путем стажировок, виртуальные лаборатории, «Цифровой университет».

4. Информационная безопасность, включающая снижение информационных угроз и рисков, выявление правонарушений, уязвимостей, анти-вирусный мультисканер, тестирование вредоносной активности, применение криптографических средств, проведение международного патентования результатов НИОКР, кибербезопасность.

5. Цифровые технологии, включая разработку цифровой стратегии, дорожных карт цифровой трансформации компаний, разработка «сквозных технологий», выявление компаний технологических лидеров, создание цифровых исследовательских платформ.

6. Цифровое государственное управление, предполагающее автоматизацию всех государственных услуг, электронное взаимодействие, межведомственный информационный оборот, цифровые платформы государственных сервисов.

Интеграция усилий федеральных органов власти, региональных структур, местного самоуправления, крупного, среднего и малого бизнеса, а также индивидуальных предпринимателей является важным условием для успешного вхождения России в пространство цифровой экономики.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Доугерти К., 2001. Введение в эконометрику. М. : ИНФРА-М. 402 с.
- Индекс «Цифровая Россия». Московская школа управления СКОЛКОВО, 2018. URL: https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/Fin_Chair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf (дата обращения: 20.02.2020).
- Информационный портал Twenga Solutions, 2016. URL: <https://www.twenga-solutions.com/en/insights/ecommerce-united-kingdom-facts-figures-2016> (дата обращения: 20.12.2018).
- Информационный портал Business Insider, 2015. URL: <http://uk.businessinsider.com/we-found-out-how-much-money-hackers-actually-make-2015-7?r=US&IR=T> (дата обращения: 15.12.2018).
- Информационный портал Panda Labs, 2015. URL: <https://www.pandasecurity.com/mediacenter/press-releases/all-recorded-malware-appeared-in-2015/> (дата обращения: 01.10.2018).
- Информационный портал Tadviser, 2018. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 01.05.2018).

- Красс М. С., Чупрынов Б. П., 2013. Математические методы и модели : учеб. для бакалавров / под ред. М. С. Красса. 2-е изд., испр. и доп. Серия: Бакалавр. Базовый курс. М. : Юрайт. 541 с.
- Красс М. С., 2010. Концепция анализа современных проблем экономики // *Экономические науки*. № 5 (66). С. 246–259.
- Куприяновский В. П., Намиот Д. Е., Синягов С. А., 2016. Кибер-физические системы как основа цифровой экономики // *International Journal of Open Information Technologies*. Vol. 4, No. 2. P. 18–24.
- Лабскер Л. Г., Бабешко Л. О., 2001. Игровые методы в управлении экономикой и бизнесом. М. : ДЕЛЮ. 464 с.
- Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7), 2019. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 23.03.2020).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 2 марта 2019 г. № 234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», 2019. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/ (дата обращения: 20.02.2020).
- Протокол заседания президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 28 мая 2019 г. № 9, 2019. URL: https://tuov.pro/wp-content/uploads/2019/09/pasport_informacionnaya-infrastruktura.pdf (дата обращения: 03.01.2020).
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», 2018. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (дата обращения: 02.02.2020).
- Электронный деловой журнал Инвест-Форсайт, 2017. URL: <https://www.if24.ru/tsifrovaya-ekonomika/> (дата обращения: 01.11.2018).
- Юдина Т. М., 2016. Осмысление цифровой экономики // *Теоретическая экономика*. № 3. С. 12–16.
- Negroponte N., 1995. *Being Digital*. N. Y. : Knopf. 256 p.
- Oxford Economics. *The New Digital Economy. How it will transform business*, 2016. URL: <https://www.oxfordeconomics.com/my-oxford/projects/232584> (date of access: 01.10.2018).
- Saaty T. L., 1974. Measuring the fuzziness of sets // *Journal of Cybernetics*. Vol. 4, No. 4. P. 53–61.
- Indeks «Tsifrovaya Rossiya»*. *Moskovskaya shkola upravleniya SKOLKOVO*, 2018 [Digital Russia Index. Moscow School of Management SKOLKOVO]. URL: https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_en.pdf (accessed 20 February 2020).
- Informatsionnyy portal Twenga Solutions*, 2016 [Informational Portal Twenga Solutions]. URL: <https://www.twenga-solutions.com/en/insights/ecommerce-united-kingdom-facts-figures-2016> (accessed 20 December 2018).
- Informatsionnyy portal Business Insider*, 2015 [Informational Portal Business Insider]. URL: <http://uk.businessinsider.com/we-found-out-how-much-money-hackers-actually-make-2015-7?r=US&IR=T> (accessed 15 December 2018).
- Informatsionnyy portal Panda Labs*, 2015 [Informational Portal Panda Labs]. URL: <https://www.pandasecurity.com/mediacenter/press-releases/all-recorded-malware-appeared-in-2015/> (accessed 1 October 2018).
- Informatsionnyy portal Tadviser*, 2018 [Informational Portal Tadviser]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (accessed 1 May 2018).
- Krass M.S., Chuprynov B.P., 2013. *Matematicheskie metody i modeli: uchebnik dlya bakalavrov* [Mathematical Methods and Models. Textbook for Bachelors]. Moscow, Izd-vo Yurayt. 541 p.
- Krass M.S., 2010. Kontseptsiya analiza sovremennykh problem ehkonomiki [The Concept of the Modern Economy Problems Analysis]. *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences], no. 5 (66), pp. 246-259.
- Kupriyanovskiy V. P., Namiot D.E., Sinyagov S.A., 2016. Kiber-fizicheskie sistemy kak osnova tsifrovoy ekonomiki [Cyber-Physical Systems as the Basis of the Digital Economy]. *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 4, no. 2, pp. 18-24.
- Labsker L.G., Babeshko L.O., 2001. *Igrovye metody v upravlenii ekonomikoy i biznesom* [Gaming Methods in the Managing of Economy and Business]. Moscow, DELO Publ. 464 p.
- Pasport natsionalnogo proekta «Natsionalnaya programma «Tsifrovaya ekonomika RF» (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i natsionalnym proektam, protokol ot 04.06.2019 № 7)*, 2019 [Passport of the National Project “National Program “The Digital Economy of the Russian Federation” (Approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects of June 4, 2019 no. 7)]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (accessed 23 March 2020).
- Postanovlenie Pravitelstva RF ot 02 marta 2019 g. № 234 «O sisteme upravleniya realizatsiey natsionalnoy programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii»*, 2019 [Decree of the Government of the Russian Federation of March 2, 2019 no. 234 “On the

REFERENCES

Dougerti K., 2001. *Vvedenie v ekonometriku* [Introduction to Econometrics]. Moscow, INFRA-M Publ. 402 p.

System for Managing the Implementation of the National Program “Digital Economy of the Russian Federation”]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/ (accessed 2 February 2020).

Protokol zasedaniya prezidiuma Pravitelstvennoy komissii po tsifrovomu razvitiyu, ispolzovaniyu informatsionnykh tekhnologiy dlya uluchsheniya kachestva zhizni i usloviy vedeniya predprinimatelskoy deyatelnosti ot 28 maya 2019 g. № 9, 2019 [Minutes of the Meeting of the Presidium of the Government Commission on Digital Development Use of Information Technologies to Improve the Quality of Life and the Conditions of Business on May 28, 2019 no. 9]. URL: https://turov.pro/wp-content/uploads/2019/09/pasport_informacziionnaya-infrastruktura.pdf (accessed 3 January 2020).

Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2018 № 204 «O natsionalnykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya RF na period do 2024 goda», 2018 [Decree of the President of the Russian

Federation of May 7, 2018 no. 204 “On National Goals and Strategic Objectives of the Development of the Russian Federation for the Period Until 2024”]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (accessed 2 February 2020).

Elektronnyy delovoy zhurnal Invest-Forsayt, 2017 [Electronic Business Magazine Invest-Foresight]. URL: <https://www.if24.ru/tsifrovaya-ekonomika/> (accessed 1 November 2018).

Yudina T.M., 2016. Osmyslenie tsifrovoy ekonomiki [Understanding the Digital Economy]. *Teoreticheskaya ehkonomika* [Theoretical Economics], no. 3, pp. 12-16.

Negroponte N., 1995. *Being Digital*. New York, Knopf. 256 p.

Oxford Economics. The New Digital Economy. How It Will Transform Business, 2016. URL: <https://www.oxfordeconomics.com/my-oxford/projects/232584> (accessed 1 October 2018).

Saaty T.L., 1974. Measuring the fuzziness of sets. *Journal of Cybernetics*, vol. 4, no. 4, pp. 53-61.

Information About the Authors

Natalia V. Okhlopko, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Sakha (Yakutia), Deputy Director for Scientific Research, Institute of Macroeconomic Researches, 1-y Khoroshevskiy proezd, 3a, bld. 1, 125284 Moscow, Russian Federation, onv@gmail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0422-6878>

Maxim S. Krass, Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Professor, Expert, Expert Fund ТЕСНЕКО, Prechistenka St., 10, bld. 3, 119034 Moscow, Russian Federation, vurga@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8462-247X>

Информация об авторах

Наталья Васильевна Охлопкова, доктор экономических наук, профессор, академик Академии наук Республики Саха (Якутия), заместитель директора по научной работе, Институт макроэкономических исследований, 1-й Хорошевский проезд, 3а, стр. 1, 125284 г. Москва, Российская Федерация, onv@gmail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0422-6878>

Максим Семенович Красс, доктор физико-математических наук, профессор, эксперт, Экспертный фонд ТЕХЭКО, ул. Пречистенка, 10, стр. 3, 119034 г. Москва, Российская Федерация, vurga@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8462-247X>