

Главный редактор: П.В. Терелянский

E-mail: pv_terelyanskij@guu.ru

Ответственный за выпуск: Л.Н. Алексеева

E-mail: ln_alekseeva@guu.ru

Редакторы: Ю.С. Никитина, Е.В. Таланцева

E-mail: ys_nikitina@guu.ru; ev_talantseva@guu.ru

Редактор перевода: А.В. Меньшиков

E-mail: av_menshikov@guu.ru

Выпускающий редактор и компьютерная верстка: Е.А. Малыгина

E-mail: ea_malygina@guu.ru

Технический редактор: О.А. Дегтярёва

E-mail: oa_degtyareva@guu.ru

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Гонтарева И.В.

д-р экон. наук, проф., Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеца, г. Харьков, Украина

Горидько Н.П.

канд. экон. наук, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия

Микаилсой Фариз

д-р с.-х. наук, Университет Ыгдыр, г. Ыгдыр, Турция

Нижегородцев Р.М.

д-р экон. наук, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия

Оморов Р.О.

д-р техн. наук, проф., Институт физико-технических проблем и материаловедения НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан

Петренко Е.С.

д-р экон. наук, приглашенный проф., филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

Сайлаубеков Н.Т.

д-р экон. наук, Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана, г. Алматы, Казахстан

Файзуллоев М.К.

д-р экон. наук, проф., Российско-Таджикский (Славянский) университет, г. Душанбе, Таджикистан

Цих А.Д.

д-р техн. наук, главный аудитор по ISO, г. Дрезден, Германия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Линник В.Ю.

д-р экон. наук, проф., Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Лукьянов С.А.

д-р экон. наук, проф. РАН, Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Смирнов Е.Н.

д-р экон. наук, проф., Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Цели журнала: представление новых теоретических и практических материалов в области цифрового менеджмента, создание площадки для обсуждения наиболее важных практических результатов в сфере электронного управления, популяризация исследований в данной области, а также привлечение внимания всех специалистов к проблемам внедрения цифровых технологий в управленческие процессы.

Издается в авторской редакции.

Ответственность за сведения, представленные в издании, несут авторы.

Все публикуемые статьи прошли обязательную процедуру рецензирования.

Статьи доступны по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная, согласно которой возможно неограниченное распространение и воспроизведение этих статей на любых носителях при условии указания автора и ссылки на исходную публикацию статьи в данном журнале в соответствии с правилами научного цитирования.



Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 09.06.2018 г. ПИ № ФС 77-73073

Подписной индекс в электронном каталоге ОАО Агентство «Роспечать» – Я6144

<https://press.rospress.ru/publications/view/%D0%AF6144/>

Издательство: Издательский дом ГУУ (Государственный университет управления)

Подп. в печ. 29.12.2018 г.

Формат 60×90/8

Объем 11,5 печ. л.

Тираж 1000 экз.

(первый завод 100 экз.)

Заказ № 1325

Адрес редакции: 109542, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99, главный учебный корпус, кабинеты 346 и 345А.

Тел.: +7 (495) 377-90-05

E-mail: ic@guu.ru

Editor-in-Chief: P.V. Terelyanskij

E-mail: pv_terelyanskij@guu.ru

Responsible for issue: L.N. Alekseeva

E-mail: ln_alekseeva@guu.ru

Editors: Yu.S. Nikitina, E.V. Talantseva

E-mail: ys_nikitina@guu.ru; ev_talantseva@guu.ru

Translation editor: A.V. Menshikov

E-mail: av_menshikov@guu.ru

Executive editor and desktop publishing: E.A. Malygina

E-mail: ea_malygina@guu.ru

Technical editor: O.A. Degtyaryova

E-mail: oa_degtyareva@guu.ru

EDITORIAL COUNCIL**Gontareva I.V.**

Doctor of Economic Sciences, prof., Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine

Goridko N.P.

Candidate of Economic Sciences, V.A. Trapeznikova Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Russia

Mikhailsoy Fariz

Doctor of Agricultural Sciences, University of Igdir, Igdir, Turkey

Nizhegorodtsev R.M.

Doctor of Economic Sciences, V.A. Trapeznikova Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Russia

Omorov R.O.

Doctor of Technical Sciences, prof., Institute of Physical-Technical Problems and Materials Science, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

Petrenko E.S.

Doctor of Economic Sciences, visiting prof., Plekhanov Russian University of Economic, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Saylaubekov N.T.

Doctor of Economic Sciences, Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan

Fayzulloev M.K.

Doctor of Economic Sciences, prof., Russian-Tajik (Slavonic) University, Dushanbe, Tajikistan

Tsikh A.D.

Doctor of Technical Sciences ISO, chief auditor, Dresden, Germany

EDITORIAL BOARD**Linnik V.Yu.**

Doctor of Economic Sciences, prof., State University of Management, Moscow, Russia

Luk'yanov S.A.

Doctor of Economic Sciences, prof. RAS, State University of Management, Moscow, Russia

Smirnov E.N.

Doctor of Economic Sciences, prof., State University of Management, Moscow, Russia

Journal objectives: presentation of new theoretical and practical materials in the field of digital management, creation of a platform for discussing the most important practical results in the e-government sphere, popularization of research in this field, as well as attracting the attention of all specialists to the problems of digital technologies implementation into management processes.

Published in author's edition.

The authors are responsible for the information presented in the publication.

All published articles have undergone a mandatory review procedure.

Articles are available under a Creative Commons «Attribution» International 4.0 public license, according to which, unlimited distribution and reproduction of these articles is possible in any medium, specified the author's name and references to the original article publication in this journal in accordance with the rules of scientific citation.



Certificate of registration of mass media dated 09.06.2018. ПИ № ФС 77 – 73073

Subscription index in the electronic catalog of JSC Agency «Rospechat» – Я6144
<https://press.rospechat.ru/publications/view/%D0%AF6144/>

Publishing: Publishing house of the State University of Management

Signed to print 29.12.2018
Format 60×90/8
Size 11,5 printed sheets
Circulation 1000 copies
(the first factory 100 copies)
Print order № 1325

Editor's office: 109542, Russia, Moscow, Ryazanskii Prospect, 99, State University of Management, the main academic building, office 346 and 345A

Tel.: +7 (495) 377-90-05

E-mail: ic@guu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Слово главного редактора 4

Терелянский П.В.

Электронный менеджмент в отраслях

Развитие человеческого капитала в условиях цифровизации 13

Григорьев С.Г., Лукин В.В., Лукин Д.В.

Развитие транспортного сектора экономики России в условиях глобализации 20

Голышкова И.Н., Лобачёв В.В., Метёлкин П.В.

Система МaaS и ее проблематика 30

Сакульева Т.Н.

Технологии искусственного интеллекта в менеджменте

Проблемы и перспективы развития цифрового менеджмента 38

Антонов В.Г., Самосудов М.В.

Smart-city: городская инфраструктура, электронные муниципалитеты

Высокотехнологичные города мира: проблемы использования искусственного интеллекта 49

Комулайнен К.

Гуманитарные и экономические аспекты цифровизации систем безопасности дорожного движения 55

Савченко-Бельский В.Ю., Сtryгин А.В.

Экосистема цифровой экономики

Правовое обеспечение международной информационной/кибер безопасности цифровой экономики: экономический и правовой аспекты 61

Гонтарь Л.О.

Проектное управление развитием и использованием информационно-коммуникационных технологий в цифровой экономике 67

Гринёв В.П.

Цифровая экономика и криптовалюты: вызов или угроза традиционному обществу 80

Звягин Л.С.

CONTENTS

Chief editor's word 4

Terelyanskii P.V.

Electronic management in various fields

Human capital in the conditions of digitalization 13

Grigoriev S.G., Lukin V.V., Lukin D.V.

The development of the transport sector of the economy of Russia in conditions of globalization 20

Golyshkova I.N., Lobachev V.V., Metelkin P.V.

The MaaS system and its problems 30

Sakulyeva T.N.

Artificial intelligence technologies in management

Problems and prospects of digital management development 38

Antonov V.G., Samosudov M.V.

Smart-city: urban infrastructure, electronic municipalities

High-tech cities of the world: problems of use of artificial intelligence 49

Komulainen K.

Humanitarian and economic aspects of digitalization in road safety systems 55

Savchenko-Belsky V.Yu., Strygin A.V.

The ecosystem of the digital economy

Legal procuring of international information/cyber security of the digital economy: economic and legal aspects 61

Gontar' L.O.

The project management of the development and use of information and communication technologies in the digital economy 67

Grinev V.P.

The digital economy and crypto-currencies: challenge or threat to traditional society 80

Zvyagin L.S.



Терелянский Павел Васильевич

главный редактор журнала «E-Management», доктор экономических наук,
кандидат технических наук, профессор

Уважаемые коллеги! Этот номер журнала «E-Management» сформирован на основе материалов, предоставленных участниками II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика» (далее – Форум), который проходил 5–6 декабря 2018 г. в ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» (далее – Государственный университет управления). Специалисты собирались в стенах университета уже во второй раз. Проведение первой научно-практической конференции в 2017 г. вызвало живейший интерес у широкого круга исследователей проблем искусственного интеллекта и цифровой экономики, у представителей реального сектора экономики, информационно-технологических (далее – ИТ) компаний, молодых ученых и студентов. Всего в адрес оргкомитета первой конференции

было прислано 244 статьи, а посетили пленарные и секционные заседания более 500 человек за два дня. Средства массовой информации, опубликовали 251 материал, включая публикации в социальных сетях, охватив аудиторию свыше 303 тыс. человек. Учитывая такой резонанс, было принято решение расширить формат конференции до полномасштабного форума и сделать его регулярным и ежегодным. Статистика показывает, что это удалось.

На Форум зарегистрировалось более 1,5 тыс. участников, которые представили к публикации более 400 статей. География Форума была весьма обширна: присутствовали коллеги из Германии, Китайской народной республики, Нидерландов, Финляндии, Бразилии, Таджикистана, Армении, Индии, Франции, Вьетнама, Греции, Южно-Африканской Республики, студенты из Лаосской Народно-Демократической Республики, Монголии, Народной Республики Бангладеш. Прислали своих представителей крупные университетские центры и региональные вузы из Ижевска, Тулы, Воронежа, Волгограда, Владимира, Иркутска, Магнитогорска, Перми, Ростова-на-Дону, Санкт-Петербурга, Саратова, Томска и многих других городов Российской Федерации (далее – РФ).

В рамках Форума состоялось открытие кафедры ЮНЕСКО «Социально-правовые и этические основы общества знаний (информационного общества)», подписано четырехстороннее соглашение между Государственным университетом управления (Россия) в лице ректора Ивана Лобанова, Университетом Нинбо (Китай) в лице директора института нейроэкономики и нейроменеджмента Ма Цинго, Папским католическим университетом (Бразилия) в лице вице-президента ассоциации бизнес-школ стран БРИКС Карлосом Аугусто Кандео Фонтанини и Ксавьерским институтом менеджмента и предпринимательства (Индия) в лице профессора Равиндранатана.

Более 300 молодых ученых и студентов зарегистрировались в качестве участников форума. Такой интерес со стороны молодого поколения вполне объясним. Государственный университет управления, который в 2019 г. отмечает свой вековой юбилей, ставит своей амбициозной, но вполне достижимой целью подготовку нового поколения управленцев: менеджеров и руководителей новой цифровой эпохи, эпохи разумных машин и высоких информационных технологий.

Каждый участник Форума получил возможность рассмотреть и обсудить ключевые направления исследований и разработок в области прорывных информационных технологий, технологий искусственного интеллекта, технологий управления – как в традиционных отраслях промышленного производства, так и в новых отраслях и на высокотехнологичных рынках в рамках современной цифровой экономики.

Участники Форума, представляющие творческое профессиональное научное сообщество, представители ИТ-индустрии, бизнеса и активное студенчество на протяжении двух дней Форума продуктивно дискутировали и обсуждали теоретические проблемы цифровизации экономики, представляли собственные практические наработки в области искусственного интеллекта и информационных технологий, выстраивали совместную профессиональную деятельность, открывали новые способы взаимодействия друг с другом.

Эксперты, принявшие участие в Форуме, обсудили ряд важнейших вопросов, связанных с цифровой трансформацией регионов, проблемами и перспективами развития индустрии искусственного интеллекта, цифровизации логистики, транспортных систем, обеспечения единства, устойчивости и безопасности информационно-телекоммуникационной инфраструктуры РФ на всех уровнях информационного пространства, определили стратегические аспекты использования искусственного интеллекта в национальных экономиках.

Специалисты в области когнитивного моделирования и нейронных сетей рассмотрели технологии построения нечетких моделей и «мягкие» вычисления, генетические алгоритмы и когнитивную графику как базу для создания новых технологий управления. Цифровая трансформация регионов, проблемы и перспективы развития индустрии искусственного интеллекта, стратегические аспекты использования искусственного интеллекта в национальных экономиках, цифровизация логистики и транспортных систем, цифровой маркетинг исследовались в рамках эволюции нового техногенного социума, призванного преодолеть крах привычного уклада экономики в условиях глобальной цифровизации. Серьезную дискуссию вызвали философские, правовые и этические аспекты цифровой эпохи, требующие обеспечения организационной и правовой защиты личности, бизнеса и государственных интересов в условиях цифровой экономики. Участники Форума обсудили возможную трансформацию городской инфраструктуры, внедрение технологий искусственного интеллекта в управление кластерами и районами современных городов, внимание также было уделено задачам подготовки молодых конкурентоспособных кадров для экономики России, программному, аппаратному, методическому и нормативному обеспечению образовательных технологий.

Деловая программа Форума инициировала обсуждение обширного круга проблем с привлечением ведущих зарубежных и отечественных специалистов в области ИТ-технологий, маркетинга, экономики, психологии, социологии, экспертов в области права для выявления основных вызовов, последствий, перспектив и ключевых преимуществ в практике управления субъектами цифровой экономики, где главным объектом становятся активные агенты, обладающие прорывным конкурентным преимуществом – адаптивными системами искусственного интеллекта.

К Форуму проявили интерес представители исполнительной и законодательной власти, представители академической науки, ИТ-компаний и бизнес-сообщества, которые сделали ряд заявлений на пленарных заседаниях и в своих приветственных письмах.

Вячеслав Викторович Володин, председатель Государственной Думы Федерального собрания РФ: «Внедрение новых цифровых технологий дает возможность повышения качества жизни граждан, создает интеллектуальные промышленные платформы, обеспечивает рост производительности труда. От решения этой стратегической задачи во многом зависит конкурентоспособность экономики нашей страны».

Максим Алексеевич Акимов, заместитель председателя правительства РФ, руководитель подкомиссии программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: «Сегодня каждый из нас ежедневно взаимодействует с цифровыми технологиями. Уверен, в скором времени внедрение искусственного интеллекта будет столь же повсеместно. При этом использование технологий искусственного интеллекта несет в себе не только преимущества, но и последствия, связанные с проблемами поддержания рынка труда, а также социально-этическими вопросами. Дальнейшее развитие индустрии искусственного интеллекта на благо общества во многом зависит от эффективной политики в сфере цифровых технологий, для этого потребуются не только усилия государства, но и взаимодействие промышленности, бизнеса, научно-образовательного сообщества».

Инна Петровна Биленкина, начальник Управления Президента РФ по научно-образовательной политике: «Вопросы развития цифровой экономики, применения искусственного интеллекта и распространения цифровых технологий являются одним из приоритетов Стратегии научно-технологического развития, утвержденной Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642. Высокий уровень и квалификация участников конференции – представителей отраслей российской экономики, научного и экспертного сообщества, разработчиков новых технологических решений – создает основу для проведения содержательной дискуссии».

Григорий Эдуардович Орджоникидзе, ответственный секретарь Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО, посол по особым поручениям МИД России: «Современные технологии стремительно меняют все сферы жизни, открывают новые возможности не только для эффективного экономического развития государств, но и для развития всего общества. Технологический прогресс призван содействовать повышению уровня и качества жизни».

Георгий Борисович Клейнер, член-корреспондент Российской академии наук (РАН), доктор экономических наук, профессор, заместитель научного руководителя Центрального экономико-математического института РАН: «Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин» – ключевая тема Форума. Это уже реальность, и в ней современные экономисты, социологи, управленцы, создатели промышленных объектов, ИТ-специалисты и представители других отраслей науки, техники, бизнеса и государственные деятели должны найти пути оптимального конкурентоспособного развития России в новую цифровую эпоху».

Иван Васильевич Лобанов, ректор Государственного университета управления: «II Международный научный форум «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика» для Государственного университета управления особенный. Во-первых, мы уверены, что для научного, сообщества, экспертов из области ИТ и смежных сфер, наших зарубежных коллег участие в Форуме становится доброй традицией. Во-вторых, в 2019 г. ГУУ отпразднует 100 лет со дня основания. В свое время наш вуз стал первым учебным заведением в стране, где начали готовить инженеров-экономистов, владеющих математическими методами и моделями, а также электронно-вычислительной техникой, – специалистов в области экономической кибернетики. Сегодня мы ориентированы на подготовку управленцев цифровой эпохи, лидеров управления на основе синергии: академических традиций и инновационных технологий. Приоритет университета новой формации – умение отвечать на запросы конкретных отраслей в условиях нового технологического уклада. Это перспектива развития ГУУ».

Сергей Юрьевич Глазьев, советник Президента РФ по вопросам региональной экономической интеграции: «Главный вызов – вызов колоссального расширения возможностей цифровизации. У каждого есть выбор: осваивать эти возможности, научиться работать с искусственным интеллектом или довольствоваться минимальным подушевым доходом. Всех затрагивает цифровая революция в денежном обращении. Она происходит, как правило, раз в сто лет. Почему не хватает денег? Многие власти боятся, что деньги украдут, их не хватит. Преимущество цифровых денег в том, что их нельзя украсть. Это сразу станет заметно. Система искусственного интеллекта может блокировать сомнительные операции. Сразу будут применяться санкции. Абсолютное пространство доверия, каналы льготного кредитования под 2–3 %. Это может провести нормальную монетизацию экономики».

Анатолий Геннадьевич Аксаков, председатель Комитета Государственной Думы Федерального собрания РФ по финансовому рынку: «В Государственной думе предусмотрено принятие более 60 законодательных актов по цифровой экономике. Около 10 законодательных инициатив находится на рассмотрении. Недавно был принят закон о биометрии для удаленной идентификации пользователей. Важный вопрос рассматривается по регулированию краудфандинговых платформ, легализации смарт-контрактов. На подходе законопроект о маркет-плейсе, электронной подписи... В современном мире технологии играют ведущую роль. Поэтому мы полностью поддерживаем инициативу ГУУ по созданию международного центра цифрового добровольчества. Волонтеры центра будут проводить важную работу по повышению уровня цифровой грамотности населения».

Ма Цинго, директор научно-исследовательского института нейроэкономики университета Нинбо: «Данные мозговой активности позволяют получить картину реакций людей на происходящие процессы в каждый конкретный момент времени. Нейротехнологии позволяют изучать общество и его интеллектуальную составляющую, а также формирование и развитие искусственного интеллекта. ...Если говорить о развитии отношений между Россией и Китаем в области науки, о взаимодействии между нашими вузами, то отмечу, что обмен студентами является фактором построения взаимного сотрудничества. В условиях выстраивания не только образовательного, но и экономического, научно-технического, производственного и других видов сотрудничества, обеим сторонам необходимы высококвалифицированные специалисты, владеющие языком и имеющие представление о стране-партнере. Немаловажным для китайских студентов является то, что российские вузы занимаются техническими разработками. Китайское государство приоритетным направлением подготовки специалистов избрало именно техническое направление, которое смогло бы в будущем послужить нуждам экономики государства. Считаю, что ГУУ и научно-исследовательский институт нейроэкономики Университета Нинбо должны развивать партнерские отношения. Одним из важнейших элементов партнерства станет академическая мобильность».

Ван Цяндун, директор Центра исследований проблем рынка и потребления Гуандунской Академии общественных наук: «Согласно данным на июнь 2018 года 4 925 компаний занимаются искусственным интеллектом. В США их 2 028, что является наивысшим показателем в мире. Количество компаний в Китае составило 1 011. Китай находится на втором месте в рейтинге. Далее следуют Великобритания, Канада и Индия.

В Китае отмечается развитие социального партнерства профессиональных учебных заведений с отечественными и зарубежными предприятиями и увеличение доли практико-ориентированной подготовки в учебных заведениях. В России же достаточно сильная теоретическая и методологическая база, поэтому необходимо обмениваться опытом и совместно готовить высококлассных специалистов»

Тим Коул, эксперт в области Интернета, электронного бизнеса, социальных сетей и ИТ-безопасности: «На сегодняшний день важно обращать внимание на процессы менеджмента при подготовке высококвалифицированных специалистов. На Западе выстроена четкая система, которая объединяет руководителей и работников – это помогает развитию новейших процессов. Мы должны создавать рабочие команды из профессионалов, увлеченных своим делом. Это породит взаимное доверие между ними и руководством. Дело не только в том, что босс должен доверять рабочим, но также в том, что работник должен доверять боссу. Это совершенно новый способ управления компанией. Нам нужно что-то вроде Leadership 4.0. Чтобы Россия была на хорошем уровне развития, необходимо делать все шаг за шагом. Переходить от аналогового к цифровому и дальше двигаться к развитию искусственного интеллекта, обучению и студентов, и работников всех отраслей. Я многое слышал о Государственном университете управления, прежде чем приехал на Форум. Хочу отметить, что это действительно большая школа менеджмента. За рубежом нет подобных вузов со столетней историей».

В результате дискуссий, развернутых на площадках II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика», сформулирован меморандум, подводящий итоги двухдневной работы восьми тематических секций.



МЕМОРАНДУМ

ВТОРОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА «ШАГ В БУДУЩЕЕ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

(МОСКВА, 6-7 ДЕКАБРЯ 2018)

6-7 декабря 2018 года в Москве состоялся второй Международный научный форум «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика», организованный Государственным университетом управления.

Предыдущая конференция, состоявшаяся в декабре 2017 года, создала предпосылки к тому, что сегодня Государственный университет управления стал центром притяжения для ведущих российских и зарубежных ученых и экспертов в области управления в реальном секторе экономики, политиков, предприятий малого и среднего бизнеса, общественных организаций и вузов, студентов.

Принимая во внимание назревшие вопросы в области не только реалий цифровой экономики, но и глобальные проблемы, связанные с вступлением человечества в новую цифровую эпоху, эксперты форума выделили основные точки роста, необходимые для дальнейшего развития диалога между наукой, бизнесом и властью. Спикеры из Франции, Нидерландов, Германии, Китая и стран БРИКС высказали экспертное мнение о проблемах электронного бизнеса, нейроэкономики, а также о данных в цифровой форме, как о новом, ключевом факторе производства в современном мире.

В 2018 году форум проходил при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, под эгидой Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО и в партнерстве с Ассоциацией бизнес-школ стран БРИКС. Одним из значимых событий первого дня форума стало торжественное открытие кафедры ЮНЕСКО «Социально-правовые и этические основы общества знаний (Информационного общества)» деятельность которой направлена на поиск решений в такой актуальной на сегодняшний день области, как развитие компетенций, направленных на решение проблем, препятствующих доступу к новым знаниям во всем мире.

Во второй день работы форума состоялись экспертные дискуссии в рамках 8 тематических секций.

В рамках секции «Когнитивное моделирование и нейронные сети: новые технологии управления?» обсуждались прикладные вопросы, связанные с разработкой технологий и инструментария цифровой экономики. Эксперты затронули темы нейросетевого и когнитивного моделирования, генетических алгоритмов и распознавания текста.

Ключевая дискуссия секции посвящена использованию математического аппарата, обеспечивающего реализацию концепций искусственного интеллекта и адаптивных систем управления, в частности нечетких моделей (fuzzy models) и «мягких» вычислений (soft computing), эволюционного моделирования и генетических алгоритмов, моделирования рассуждений и неклассическую логику, моделирование образного мышления и когнитивную графику, нейронные сети, генерацию и распознавание текста, обработку речи.

В рамках работы секции было отмечено, что для построения адаптивных систем искусственного интеллекта требуется разработка и внедрение алгоритмов обработки информации, представленной сложными когнитивными структурами. Нейросетевые алгоритмы способны создавать, по крайней мере, базовые

инструменты фильтрации и агрегации данных, характеризующихся неопределенностью, неясной и нечеткой структурой, влиянием большого числа разнородных факторов и наличием множества альтернативных вариантов развития.

В ходе состоявшихся в рамках секции *«Цифровая экономика и искусственный интеллект: крах привычного уклада экономики и новый техногенный социум»* дискуссий было отмечено, что в отраслевой экономике цифровизацией «заражён» весь мир: с ней напрямую связаны 20% ВВП мировой экономики, автоматизация процессов за счет роботизации растет на 60% в год. И недооценивать этот фактор недопустимо, поскольку это способ повысить эффективность и конкурентоспособность как отдельного бизнеса, так и России в целом.

Основная сложность реализации концепции цифрового управления состоит в том, что детерминированные процессы (технологические процессы, процессы материального производства) автоматизируются достаточно хорошо, но как только требуется участие человека, то процесс уже не является детерминированным и плохо поддается автоматизации современными средствами. Распространенные подходы (ERP, CRM, BPM) не обеспечивают надлежащей автоматизации процессов управления предприятием и позволяют реализовать только фрагментарные исследования.

Отсутствие национального программного обеспечения тормозит развитие цифровой экономики. Должны создаваться предпосылки для перехода к цифровому управлению, все это требует новых компетенций у менеджеров. На секции проработаны теоретические аспекты развития теоретического менеджмента для функционирования в условиях цифровой экономики. Государственный университет управления готов приступить к подготовке менеджеров «новой волны», способных эффективно работать в условиях цифровизации.

По итогам работы секции отмечен большой интерес к вопросам цифровизации реального сектора экономики со стороны бизнеса, государства, научной и вузовской общественности. Кроме того, был отмечен ряд факторов, тормозящих развитие цифровой экономики, в частности отсутствие национального программного обеспечения.

Принято решение о разработке совместной программы сотрудничества Государственного университета управления с Министерством промышленности и торговли и Министерством энергетики Российской Федерации. Также, немаловажным итогом следует считать решение о разработке дорожной карты по взаимодействию с бизнесом, отраслевой наукой и образовательными учреждениями с целью признания новой концепции развития теории менеджмента в цифровизации экономики на базе постоянно действующего семинара: «Развитие управления в социальных системах».

Выступавшие на секции *«Философская, правовая и этическая экосистема цифровой экономики»* отметили, что только реализация общенационального проекта цифрового образования даст России возможность получить исторический шанс оставаться в числе передовых стран по качеству образования и человеческого капитала как основного двигателя социально-экономического развития.

По результатам выступлений экспертов был сформулирован ряд вызовов и рисков, характерных для периода цифровизации, а именно: рост безработицы на рынке труда, сохраняющаяся в отдельных регионах цифровая безграмотность, новые источники киберугроз.

Последствия цифровизации в социальной сфере, социальные медиа и анализ социальных сетей, интеллектуальные обучающие системы и среды, компьютерная лингвистика, обработка естественного языка – эти темы стали ключевыми вопросами, затронутыми на секции *«Цифровые трансформации в социальной сфере»*. Отмечалась необходимость своевременной оценки возможных политических, социальных, экономических и общественных изменений, которые могут быть вызваны цифровизацией как государственного управления, так и всей общественной системы в целом. Ключевой вопрос – как тотальная цифровизация скажется на жизни простого гражданина, рядового жителя страны?

Секция *«Smart-city: техногенный социум под властью искусственного интеллекта»* собрала экспертов в области инновационной экономики, городской инфраструктуры, электронного правительства. Выступавшие отметили, что развитие городских агломераций вкуче с научно-техническим прогрессом и цифровизацией экономики позволили сформировать концепцию развития «умного города» («Smart City»), который является эффективной интеграцией физических, цифровых и человеческих систем в искусственно

созданной среде с целью обеспечения устойчивого развития территории и повышения уровня жизни граждан. В России полномасштабная работа в этом направлении только начата. В список пилотных городов для реализации проекта «умный город» попали 18 городов из 15 регионов. Однако эксперты секции констатировали низкую готовность российских городов к комплексной цифровизации и внедрению цифровых технологий управления.

По итогам работы секции достигнута договоренность с Салфордским университетом (Финляндия) об участии в совместных образовательных программах и компанией «Швабе» (входит в структуру «Ростех») о создании базы практики для студентов Государственного университета управления.

Итоги секции *«Искусственный интеллект как новая индустриальная платформа»* показали, что технологии в области работы с данными, коммуницирующие роботы, аддитивные технологии, аддитивное производство и Интернет вещей сформировали четвертую индустриальную революцию. В настоящее время мы наблюдаем продолжение развития технологических основ и доминантных технологий «Industry 4.0». Прежде всего это новая автоматизация на основе компьютерно-интегрированных систем, киберфизические системы, коммуникации M2M, технологии индустриального Интернета вещей, новые принципы проектирования (ориентированные услуги, модульность, параметрический дизайн, персонализированные продукты, и т.д.), оперативная совместимость и децентрализация, виртуализация, накопление и анализ данных в реальном времени.

Развитие и применение всех этих технологий оказывает мощнейшее трансформирующее влияние на бизнес: сокращение времени от идеи до ее воплощения на рынке; конкуренция по скорости изменения бизнес-моделей; обеспечение гибкости и создание уникальных изделий в условиях массового производства; переход на безлюдное производство и массовое внедрение роботизированных технологий; повсеместное использование облачных сервисов; анализ и оценка данных на основе технологий Big Data; формирование «Maker Economy» на основе 3D принтеров; создание Smart Factory; сквозная автоматизация и интеграция «от оборудования до министерства»; и т. д. Все это вместе формирует новую индустриальную платформу в экономике.

На заседании секции *«Цифровые технологии в образовании»* был отмечен значительный перекоп в количественных образовательных показателях против компетентностных. Цифровая эпоха радикально меняет бизнес-модели и подходы к менеджменту: глобальная автоматизация уже изменяет рынок труда и карту профессий, технологические тренды ведут к поляризации рынка труда, разрыв между востребованными и фактически имеющимися навыками возрастает по мере развития карьеры. Эксперты отметили, что в настоящее время наблюдается неразвитость «мягких» навыков (Soft skills) специалистов-управленцев, и это является ключевой проблемой выпускников вузов.

Несмотря на значительное продвижение информационных технологий в область образования, их внедрение продолжает носить локальный характер и ни одна из них не является стандартизированным общегосударственным решением. В связи с этим остается ряд нерешенных вопросов, большинство из которых могут быть решены только в формате единой Государственной информационной системы (ГИС). Экспертами отмечено также, что использование цифровых технологий в сфере образования должно строго соответствовать требованиям, предусмотренным правом на образование, а преподаватели должны обладать компетенцией и свободой в адаптации цифровых технологий к местным условиям и иметь полномочия перестраивать онлайн-учебные материалы и методологию в целях наилучшего удовлетворения потребностей страны в сфере образования.

На заседании секции *«Цифровые технологии социальных и бизнес-коммуникаций»* было отмечено, что применение цифровых технологий в социальной сфере — это наиболее эффективный метод решения различных проблем, возникающих в ходе модернизации социальной среды, представляющий собой основной фундамент общества. С их помощью можно улучшить и автоматизировать процессы обработки данных, которые в последние годы занимают значимое место в жизненном процессе человеческого общества. Вопросы, обсуждаемые на секции, затронули как социальную, так и бизнес среду.

По итогам развернувшейся на секции дискуссии, было принято решение о необходимости заключения соглашения о совместной образовательной и профессиональной деятельности с Департаментом здравоохранения г. Москвы.

Всего за два дня работы форума на мероприятие зарегистрировались и посетили 1354 человека из 14 субъектов Российской Федерации, а также иностранные политики, ученые и эксперты из Германии, Финляндии, Нидерландов, Франции, Китая, Вьетнама, стран БРИКС и стран СНГ.

В ходе работы пленарного заседания, Директор Департамента координации деятельности организаций высшего образования Министерства науки и высшего образования РФ Екатерина Бабелюк, предложила Государственному университету управления принять участие в программе создания центров по подготовке кадров для цифровой экономики. Кроме того, по итогам работы форума было принято решение о заключении соглашения о сотрудничестве между Государственным университетом управления и АНО «Цифровая страна», являющимся одним из головных учреждений по реализации стратегии развития информационного общества в Российской Федерации. В рамках состоявшегося открытия кафедры ЮНЕСКО прошло подписание четырехстороннего соглашения между Государственным университетом управления, Университетом Нинбо (КНР), Папским католическим университетом (Бразилия) и Ксавьерским институтом менеджмента и предпринимательства (Индия).

Учитывая итоги пленарного заседания форума, а также результаты дискуссий, состоявшихся на секционных заседаниях, Государственный университет управления, в партнерстве с представителями бизнеса и государственной власти, считают необходимым декларировать следующее:

1. В целях решения задач структуризации, анализа и принятия управленческих решений в сложных и неопределенных ситуациях (геополитических, внутриполитических, военных и т.п.), при отсутствии статистической количественной информации о происходящих процессах, описывающих окружение экономического субъекта, необходимо внедрение методик когнитивного моделирования и нейросетевой кластеризации.

2. С учетом важности внедрения современных технологий в городскую среду, необходима разработка государственной программы «Умные города РФ» (в настоящий момент «умный город» является всего лишь одним из направлений программы «Цифровая экономика РФ»). Такая программа должна найти свое отражение в основополагающих документах государственного стратегического планирования – стратегии социально-экономического развития и промышленной политики соответствующего региона, стратегии территориального развития и т.п. Кроме того, она должна быть интегрирована в «Стратегию социально-экономического развития РФ» и увязана с ключевыми индикаторами «Прогноза социально-экономического развития РФ». С учетом того, что полномасштабное внедрение технологий «умного города» охватывает сферы, относящиеся к компетенции различных региональных и федеральных министерств и ведомств, для координации их работы необходимо создать на уровне Правительства РФ координационный орган «Совет по развитию умных городов».

3. С учетом того, что практически все проекты «умного города» носят социальный характер, необходима разработка специальных механизмов их реализации и финансирования с использованием как бюджетных, так и внебюджетных средств. В частности, необходимо исследовать возможность применения механизма государственно-частного или муниципально-частного партнерства, а также разработать необходимые меры государственной поддержки (налоговые льготы, субсидии и т.п.). Данные исследования должны курироваться Минфином РФ и могут быть поручены ведущим вузам и научным центрам.

4. Для реализации государственной программы импортозамещения необходимо чтобы при внедрении решений в сфере искусственного интеллекта значительная часть заказов в обязательном порядке размещалась на российских предприятиях. При этом при выборе поставщика предпочтение должно быть отдано не перепродавцам, а изготовителям, чьи производства полностью находятся на территории России. Для этого на базе ресурсов Минпромторга РФ необходимо создание и ведение реестра отечественных производителей решений искусственного интеллекта.

5. В условиях трансформации образовательных систем, особенно высшего образования, за счет использования цифровых технологий государство в силу своих международно-правовых обязательств по-прежнему несет главную ответственность за уважение и защиту права на образование.

6. С целью расширения доступа к образованию и повышению его качества рекомендуется и дальше активно развивать диверсификацию подходов к обучению за счет использования различных способов получения образования, таких как электронное обучение, массовые открытые онлайн-курсы и открытие образовательные ресурсы. Однако неравенство доступа к цифровым технологиям по-прежнему сохраняется, и нам необходимо принять меры для преодоления «цифрового разрыва».

7. Кроме того, органы государственной власти должны обеспечить отношение к использованию цифровых технологий как к одному из средств получения образования, а не как к субституту очного образования. Они должны признать, что человеческие контакты в образовании играют решающую роль в учебно-педагогическом процессе.

8. Необходим системный подход при внедрении цифровых технологий в систему образования в целом. Решение комплексной задачи построения равнодоступной образовательной среды, результаты обучения в которой признаются всеми заинтересованными сторонами невозможно без создания Федеральной ГИС. Одна из важнейших проблем, которую необходимо решить в рамках ГИС – стандартизация и унификация документооборота, исключения дублирования информации в различных системах учета, обеспечения гарантированного хранения архивной информации. Важно при этом создать среду, эргономичную и комфортную для пользователей, работа в которой будет реально способствовать повышению эффективности качества образования.

9. Государственные власти должны также принимать меры, необходимые для повышения уровня подготовки преподавателей в области использования цифровых технологий, при сохранении в то же время за ними свободы в использовании ими своих педагогических подходов

10. Современные трансформации экономики нуждаются в оценке рисков и последствий для общества. Очевидно, что смена технологических укладов ведет к формированию иной социальной структуры общества и это требует специальных исследований. Другой существенной задачей является задача образования – формирование поколений «цифровых аборигенов» новой экономики, сочетающие менеджерские, инженерные и другие компетенции с цифровыми умениями. Недостаток квалифицированного персонала – один из существенных рисков.

11. С целью расширения доступа к образованию и повышению его качества рекомендуется и дальше активно развивать диверсификацию подходов к обучению за счет использования различных способов получения образования, таких как электронное обучение, массовые открытые онлайн-курсы и открытые образовательные ресурсы. Однако неравенство доступа к цифровым технологиям по-прежнему сохраняется, и нам необходимо принять меры для преодоления «цифрового разрыва».

12. В целях снижения рисков и учитывая необходимость подготовки кадров для цифровой экономики, владеющих цифровыми компетенциями и сквозными технологиями, необходимо усилить базовую математическую и IT подготовку на всех направлениях бакалавриата и магистратуры.

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Принято: 08.10.2018; одобрено: 20.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 331.1 JEL J24 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-13-19

Григорьев Сергей Георгиевич

Д-р техн. наук, профессор, член-корр. Российской академии образования, зав. кафедрой информатики и прикладной математики, ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва, Россия
e-mail: grigorsg@mgpu.info

Лукин Валерий Валентинович

Д-р пед. наук, профессор, ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва, Россия
e-mail: lukinvv1946@mail.ru

Лукин Денис Валерьевич

Канд. пед. наук, доцент, ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва, Россия
e-mail: lukdv@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В настоящее время российская экономика находится в стадии трансформации и глобальных изменений экономического и технологического укладов. Положение на рынке труда и образовательных услуг России вызывает необходимость изменения содержания образования применительно к современным требованиям. Изменилась роль человека, потому что он стал главным ресурсом модернизации. Раскрывается сектор цифровой трансформации: важность баланса стратегии и тактики развития бизнеса и общества, вопросы вовлечения человеческого капитала и общества в управление модернизацией экономики в условиях глобализации. Показана необходимость формирования многокомпонентной информационно-образовательной среды на основе единства образовательной и кадровой политики, которую можно считать частью цифровой экономики.

Рассматривается процесс управления информационно-цифровой системой обеспечения единства образовательной и кадровой политики региона как система со сложной структурой, многообразными функциями и непростой диалектикой развития. Можно выделить составляющие ее подсистемы: теоретико-методологическую, организационную, экономическую, правовую, техническую, технологическую, педагогическую, методическую, психологическую. Все они находятся в сложном взаимодействии между собой, с другими сферами жизни региона.

Создается своего рода «мировое образовательное пространство», которое задает критерии развития и российского образования. Информационные и цифровые технологии дают возможность перестраивать наше настоящее, и потому сегодня главная задача – быть готовым к существованию в этих условиях, выстроить совершенно новые коммуникации, а также новые отношения среди людей, к перестройке всей экономики и общества, чтобы наша жизнь была лучше и «умнее».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровизация, цифровая экономика, цифровое общество, информационные технологии, образовательная и кадровая политика, рынок труда, модернизация, социально-экономическое развитие, регион, система управления, человеческий капитал.

ELECTRONIC MANAGEMENT IN VARIOUS FIELDS

HUMAN CAPITAL IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Received: 08.10.2018; aprobed: 20.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION J24 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-13-19

Grigoriev Sergei

Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Head of Department of Informatics and Applied Mathematics, Moscow City Teachers Training University, Moscow, Russia

e-mail: grigorsg@mgpu.info

Lukin Valerii

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Moscow City Teachers Training University, Moscow, Russia

e-mail: lukinvv1946@mail.ru

Lukin Denis

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Moscow City Teachers Training University, Moscow, Russia

e-mail: lukdv@mail.ru

ABSTRACT

The article states that currently, the Russian economy is in the stage of transformation and global changes in economic and technological structures. The situation in the labor market and educational services in Russia causes the need to change the content of education in relation to modern requirements. The role of man has changed, because he has become the main resource of modernization. The article reveals the sector of digital transformation: the importance of balance, strategies and tactics of business and society, the issues of involvement of human capital and society in the management of economic modernization in the context of globalization. The necessity of formation of multicomponent information and educational environment on the basis of unity of educational and personnel policy, which can be considered part of the digital economy, has been shown.

The process of management of information and digital system of ensuring the unity of educational and personnel policy of the region as a system with a complex structure, diverse functions and complex dialectics of development is considered. It is possible to distinguish its subsystems: theoretical and methodological, organizational, economic, legal, technical, technological, pedagogical, methodological, psychological. All of them are in complex interaction with each other, with other spheres of life in the region.

A kind of “world educational space” is being created, which sets the criteria for the development of Russian education. Information and digital technologies make it possible to rebuild our present and therefore today the main task is to be ready to exist in these conditions, to build completely new communications, as well as new relationships among people, to rebuild the entire economy and society, to make our life better and more “smart”.

KEYWORDS

Digitalization, digital economy, digital society, information technologies, educational and personnel policy, labor market, modernization, social and economic development, region, management system, human capital.

CITATION

Grigoriev S.G., Lukin V.V., Lukin L.V. (2018). Human capital in the conditions of digitalization. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 13–19. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-13-19

© The Author(s), 2018. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Основным приоритетом современного развития мира является глобализация. Происходит переоценка ценностей социально-экономической ситуации в мировом масштабе, которая отражается и на сфере образования, ее отношении к обществу, культуре, человеку.

Экономика России перешла к новой стадии, потому что глобальные социально-экономические изменения задают новые параметры функционирования и модернизации. Мы много говорим и пишем, что необходимо внедрять передовые образовательные технологии во всех сферах нашей жизни, потому что образование в течение всей жизни – один из трендов XXI века, однако оказываемся морально неготовыми к таким важным и нужным изменениям.

В приветствии В.В. Путина гостям и участникам Гайдаровского форума – 2018 говорится: «Мы видим, что сегодня все более важным, решающим фактором лидерства, конкурентоспособности и успеха компаний и государств являются знания и компетенции. Способность генерировать и быстро осваивать прорывные технологии, создавать максимально широкие возможности для реализации таланта, потенциала каждого человека. И не случайно, что в центре внимания нашего форума – такие темы, как образование и подготовка кадров, цифровизация всех сфер жизни, внедрение государственных услуг и сервисов, удобных и комфортных для людей и бизнеса».¹

Современная экономика не прощает промедлений и попыток остановить время, она требует формирования новой концептуальной системы профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, отвечающей сложившимся условиям современных информационных и цифровых технологий. Цифровые и информационные технологии оказывают существенное влияние на жизнь современного человека. То, что еще вчера казалось фантастикой, сегодня – уже реальность. Новейшие ИТ-разработки в образовании и других сферах экономики уверенно завоевывают ведущие позиции на рынке труда и образования, бросают серьезный вызов устаревшим бизнес-моделям. Современному специалисту требуется развитие способностей, обеспечивающих деятельность в сложных многофакторных динамичных средах: природных, техногенных, социальных, информационных, необходимых для вывода национальной экономики на траекторию ускоренного роста в условиях быстроменяющегося мира.

В настоящее время принят ряд документов с учетом Стратегии научно-технического развития Российской Федерации [Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642] и Программы «Цифровая Экономика Российской Федерации» [Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р].

В глобализирующемся мире целью образования становится подготовка человека к работе в новых организационных структурах, которые оно в последние годы интегрировало в «Интернет людей», «Интернет вещей» (т. е. технических устройств), «Интернет услуг», в «Интернет всего» (Internet of all).

В материалах конгресса Smart Russia – 2016 «Цифровая экономика: Перспективы для России» отмечается, что «цифровизация и информатизация экономики и социальных коммуникаций настолько сильно «ускоряет время» и «сжимает расстояние», что это приводит к созданию совершенно новой организации жизни людей, в которой интеллектуальная деятельность становится коллективной, а такие персональные вроде бы характеристики, как эмоция, мотивация, счастье и др. становятся социальными»². На конгрессе были представлены проекты: «Умное правительство», «Умное общество», «Умный город», «Умное образование» и «Экономика знаний», которые развивают идеи цифровизации и информатизации. Сегодня строится цифровое общество, «многие эксперты считают, что переход к цифровой экономике, который сейчас происходит, приведет, в том числе, к пересмотру роли государства в управлении экономикой. Вся система государственного управления как минимум должна будет адаптироваться к объекту воздействия прежде всего по скорости и качеству принимаемых решений»³ – ранее говорил Д.А. Медведев.

Скорость принятия решений в современном бизнесе очень велика. Однако нет необходимости автоматически везде и всюду внедрять цифровые подходы. Это далеко не всегда возможно и, более того, не всегда

¹ Путин В.В. (2018). Участникам и гостям IX Гайдаровского форума Путин // Официальные сетевые ресурсы Президента России. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/letters/56652> (дата обращения: 26.09.2018).

² Славин Б.Б. (2017). Приветственное слово председателя оргкомитета третьего международного конгресса Smart Russia 2016 // Информационное общество. Вып. 2. С. 1. Режим доступа: http://docs.wixstatic.com/ugd/bc4875_ac45be38538a438db2917ca4bacc6e14.pdf (дата обращения: 26.09.2018)

³ Медведев Д.А. (2017). Выступление на пленарном заседании VIII Гайдаровского форума 2017. Режим доступа: <http://government.ru/news/26050/> (дата обращения: 26.09.2018).

оправдано. Вероятно, необходимы определенные научные критерии, которые могут определить сферы и границы применения цифровых технологий. Следует стремиться к оптимизации, развитию в направлении ускоренной цифровизации в таких областях, как развитие онлайн-сервисов в сфере государственных услуг, электронных закупок, онлайн-образования и онлайн-медицины. Однако необходимо подчеркнуть, что цифровизация оправдана только в тех случаях, когда без использования данных технологий невозможно обойтись, поскольку отсутствие таких технологий приводит к потере качества.

Российская экономика подошла вплотную к неизбежному для нее этапу развития, когда экономический рост на основе технологической модернизации отраслей экономики и использования информационных и цифровых технологий приобретает приоритетное значение. «Возможности экономического роста на восстановительной основе становятся все более ограниченными. Изменение роли факторов, воздействующих на параметры социально-экономического развития, привело к новым структурным сдвигам в экономике. Соответственно изменилась структура спроса на человеческий капитал, а следовательно, и структура подготовки и переподготовки кадров» [Лукин, 2013].

Экономические реформы требуют реконструкции до сих пор существовавшей системы подготовки и переподготовки кадров. «Отсутствие механизмов, обеспечивающих взаимосвязь между рынком труда и рынком образовательных услуг, обостряет проблему трудоустройства. В меняющихся экономических условиях возрастает роль профессионально-личностных качеств специалиста, обеспечивающих конкурентоспособность на рынке труда, успешность профессиональной самореализации, построение карьеры, общей компетентности, мобильности, высокой работоспособности, инициативы, трудолюбия» [Лукин, 2002а, с. 11–12].

Человеческий капитал становится основным активом государства. Не человек вообще, а человек, обладающий профессиональными компетенциями в области новых технологий, умеющий исследовать, умеющий внедрять новое, умеющий совершенствовать старое. Это может быть и не один человек, а группа людей, умеющих объединять и активизировать компетенции личностей в единый коллективный интеллект. Поэтому необходимо формировать новую инновационную, ориентированную на коллективную деятельность среду, погружать в нее человека со школьной скамьи. Этим должны заниматься все уровни системы образования, все субъекты экономики, все регионы, т. е. должно создаваться «умное общество», которое будет использовать современные информационные и цифровые технологии как для снижения ручного труда и повышения доли интеллектуальной деятельности, так и для формирования гуманистической, человеко-ориентированной среды [Лукин, 2002b].

В последние годы образование стало рассматриваться как услуга, но именно образование – главная отрасль экономики, один из главных элементов системы жизнедеятельности современного социума. Современное состояние экономики таково, что необходимо ориентировать образовательную и кадровую политику страны не на текущее, а на стратегическое развитие, которое дает цифровизация. Задача сложна не только в силу масштабов, но и потому что должна решаться сразу на нескольких уровнях: федеральном, региональном и муниципальном, соответственно, и система единства должна быть образовательной и кадровой политики.

Наиболее полно решается проблема связи образования и потребностей экономики, ориентации образовательной системы на региональный рынок труда в регионе, который являет собой целостную, хотя и разнородную, экономическую структуру. «Процесс управления – информационный процесс, включающий в себя формирование, восприятие, передачу, обработку и хранение информации. Понятно, всякое управление не сводится исключительно к информации, но и немислимо вне информации. Именно поэтому всегда будет потребность в людях, обладающих опытом работы в области информационно-цифровых коммуникаций» [Андрюшкова, 2018, с. 121].

В условиях совместной работы органов образования, предприятий и организаций, расширения их инновационной деятельности, ослабления формальных контрольных функций органов управления информация о состоянии системы должна быть достоверной и качественной. По существу, на смену подходу в управлении персоналом пришла концепция управления человеческим капиталом, потому что человеческий капитал не может быть куплен или продан, он лишь сдается «в аренду» на определенное время.

Одним из условий эффективного управления считается учет социальных и психологических компонентов в управлении человеческим капиталом, т. е. учитывается комплекс организационных и личностных проблем работников. Социальные и психологические условия работы должны дополнять друг друга, так как это дополнение способствует оптимальному развитию бизнеса.

Чтобы выдерживать конкуренцию в современном мире и иметь преимущества, необходимо учитывать значение цифровых и информационных технологий в управлении, так как сегодня постоянно увеличивается их уровень в современных организациях. От работников требуется хорошее образование. При этом к основному способу достижения следует отнести обеспечение приоритетности его деятельности на основе цифровых и информационных технологий, потому что он развивается и живет в новом информационном обществе. Человеческий капитал требует постоянного обновления (обучения), при этом он весьма чувствителен к способу обучения.

Управленческие способы координации работ и усилий потребовали «изменения информационной структуры в сторону однородной информационно-цифровой среды, построенной на следующих принципах:

- большое число однородных элементов обработки информации;
- возможность прямого обмена информацией между любыми элементами системы;
- распределенный контроль за действиями любых элементов системы.

При этом все должны быть ознакомлены с концепцией «информационного общества», согласно которой указанное общество невозможно без людей, обладающих навыками создателя. К числу таких навыков относят:

- умение ставить реальные задачи;
- умение работать с источниками информации;
- умение собирать, сжимать, хранить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач;
- умение выбирать оптимальные пути решения поставленных задач и моделировать предлагаемые решения;
- умение планировать процесс реализации и внедрения решений;
- знание технологий моделирования и реализации;
- умение работать в группе, координируя свои действия с действиями коллег [Григорьев, 2018, с. 143–144].

Цифровая экономика сглаживает неравенство между людьми, потому что информационно-цифровые технологии доступны всем и дешевы, но они только инструмент, который может быть и вреден, и полезен, в зависимости от того, кто и для чего его использует. Следовательно, должен существовать единый центр, обеспечивающий сохранение целостности системы и координирующий ее целенаправленное развитие. Эту задачу должен выполнять специально создаваемый координационный совет. Необходимо разработать программу, реализующую этот подход на основе информационных и цифровых технологий. На наш взгляд, программа должна включать научно-методологическую, организационную, техническую, технологическую, экономическую, правовую, педагогическую, психологическую и методологическую подсистемы.

К основным задачам программы необходимо отнести создание нормативно-правовой базы, научно-методического, организационного и информационного обеспечения развития персонала на производстве; создание системы переобучения, повышения квалификации и профессиональной подготовки занятых; восстановление, укрепление и развитие внутрифирменной системы обучения персонала; введение сертификации персонала на предприятиях; разработка и реализация механизмов финансирования и стимулирования деятельности предприятий по развитию персонала.

Важным аспектом в такой программе должны играть профессиональные стандарты, отвечающие реальным требованиям экономики, одно из важнейших системных мероприятий в сфере воспроизводства человеческого капитала. Стандарты будут играть роль языка, позволяющего понимать друг друга всем, кто так или иначе контактирует с миром профессий, с экономикой. На их основе можно достаточно эффективно использовать возможности информационных и цифровых технологий, применяемых при поиске места работы и учебы, трудоустройстве.

В основу реализации этой программы может быть положена технология блокчейна, позволяющая отслеживать и актуализировать состояние человеческого капитала.

С учетом всего вышесказанного будет разработана система управления на основе единства образовательной и кадровой политики на рынке труда с использованием информационных и цифровых технологий, которая будет осуществляться с помощью:

- предупреждения безработицы путем формирования у молодежи устойчивых мотиваций к труду, адекватного профессионального выбора, получения профессий, пользующихся повышенным спросом на рынке труда;
- отслеживания текущего состояния рынка труда и образования в режиме реального времени и оперативно приниматься решения о происходящих процессах по вертикалям управленческих структур;

– формирования постоянных систем связи бизнеса, профессиональных организаций, занимающихся подготовкой кадров, с целью формирования единой государственной политики в данном контексте;

– создания и реализации методической системы, построенной на основе единства образовательной и кадровой политики в условиях многоуровневой информационно-цифровой образовательной среды.

Исследования показали, что, используя информационные и цифровые технологии для развития системы управления рынком труда и образования, можно строить планы сохранения и развития человеческого капитала, восстанавливать государственный контроль над этим процессом, имея прогнозные результаты развития предприятий, регионов и страны, а также оценивать результаты работы системы подготовки человека. Человек должен свободно распоряжаться своим главным капиталом – квалификацией. А для этого ему необходимо дать такую профессиональную подготовку, которая позволит легко освоить профессии в будущем, осознать возможность собственного развития на основе информационных и цифровых технологий.

Процессы интеграции экономики с информационными и цифровыми технологиями требуют нового подхода к организации обучения, пересмотра структуры и содержания уже сложившихся программ учебных дисциплин.

Необходимо подчеркнуть, что нужны системные мероприятия по проведению научно-обоснованной государственной политики социально-экономического развития муниципалитетов, городов, районов и всей страны в целом. Это важная задача. Современный бизнес – постоянное решение нестандартных задач, необходимость генерировать и реализовывать новые идеи. В большинстве профессиональных учебных заведений эта задача решается не на должном уровне. На наш взгляд, важнейший элемент модернизации всей экономики, государственной и социальной политики – образование, обладающее мощнейшим мультидисциплинарным и мультипликативным эффектом. Именно образование необходимо развивать прежде всего.

Информационные и цифровые технологии в управлении рынком труда и образования в значительной степени соответствуют концепции образования на протяжении всей жизни человека – тренда XXI в., так как эффективность экономического и социального развития в будущем в значительной степени будет зависеть от отношения общества к процессу воспроизводства человеческого капитала. Проблемы не могут быть решены без привлечения к этой задаче самих работников, работодателей, общества в целом.

В наше время говорить об информационном обществе без свободного доступа к информации не имеет смысла, а это уже важнейшая социально-политическая проблема. Только постоянная, целенаправленная работа по повышению эффективности использования человеческого капитала позволит приобрести дополнительный стратегический ресурс развития и модернизации. Она включает в себя оптимизацию: бизнес-процессов, информационных потоков, функциональных обязанностей, зон ответственности, форм отчетности и др. Но для того, чтобы добиться хороших результатов, нужна внятная стратегия развития и серьезные усилия по радикальному изменению общих подходов к модернизации экономики и, в первую очередь, реформа профессионального образования – подготовки человеческого капитала в широком смысле слова.

Поразительно провидчество античных философов: и спустя тысячелетия их мысли, отлитые в афоризмы, остаются универсальными. Изящная максима «человек есть мера всех вещей» вполне могла бы стать девизом сегодняшних политиков и бизнесменов, сравнительно недавно осознавших, что человек – и субъект, выполняющий созидательную функцию, и объект, требующий огромного внимания и заботы. Справиться с данной проблемой можно только тогда, когда образование будет восприниматься обществом в истинном смысле, как место, где растят будущее страны, через которое развиваются информационные и цифровые технологии, модернизируется экономика, улучшается социально-экономическое состояние общества и государства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 07.08.2017, № 32, ст. 5138.

Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 05.12.2016, № 49, ст. 6887.

Андрюшкова О.В. (2018). Эмергентное обучение в информационно-образовательной среде: монография. Образование и информатика, Москва.

Григорьев С.Г. (2018). Цифровой университет – интеграция технологий // Вестник КАЗНПУ. № 2. С.10–13.

Лукин В.В. (2002a). Единство образовательной и кадровой политики как инструмент развития методической системы обучения в условиях информационного общества. ИНФО, Москва.

Лукин В.В. (2002b). Информатизация методической системы обучения как средство обеспечения единства образовательной и кадровой политики: На примере учреждений службы занятости населения: дис...на соиск. д-ра пед. наук: 13.00.02, 13.00.01. Ин-т общ. сред. образования Рос. акад. образования, Москва.

Лукин В.В. [и др.] (2013). Человек на рынке труда / В.В. Лукин, Д.В. Лукин, Вл.В. Лукин. Образование и информатика, Москва.

REFERENCES

Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 28.07.2017 № 1632-r “Ob utverzhdenii programmy “Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi Federatsii”, *Sobranie zakonodatel'stva RF*, 07.08.2017, № 32, st. 5138 [Order of the Government of the Russian Federation of 28.07.2017 № 1632-p “On Approval of the Program “Digital Economy of the Russian Federation”], *Collection of Legislation of the Russian Federation*, 07.08.2017, No 32, Article 5138.

Ukaz Prezidenta RF ot 01.12.2016 № 642 “O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii”, *Sobranie zakonodatel'stva RF*, 05.12.2016, № 49, st. 6887 [Presidential Decree of 01.12.2016 No. 642 “On the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation”], *Collected Legislation of the Russian Federation*, 05.12.2016, No. 49, Art. 6887.

Andryushkova O.V. (2018), *Emergent education in the information and educational environment: monograph* [Emergentnoe obuchenie v informatsionno-obrazovatel'noi srede: monografiya], *Obrazovanie i informatika*, Moscow.

Grigoriev S.G. (2018), “Digital University – integration of technologies” [“Tsifrovoy universitet – integratsiya tekhnologii”], *Vestnik KAZNPU*, no 2, pp. 10–13.

Lukin V.V. (2002a), Unity of educational and personnel policy as a tool for the development of methodical system of education in the information society [Edinstvo obrazovatel'noi i kadrovoi politiki kak instrument razvitiya metodicheskoi sistemy obucheniya v usloviyakh informatsionnogo obshchestva], *INFO*, Moscow.

Lukin V. V. (2002b), Informatization of the way of development of the education system as a means of ensuring the unity of educational and personnel policy: an example of using the services of organizations: push...on a scientific level Dr. of Pedagogical Sciences: 13.00.02, 13.00.01 [Informatizatsiya metodicheskoi sistemy obucheniya kak sredstvo obespecheniya edinstva obrazovatel'noi i kadrovoi politiki: Na primere uchrezhdenii sluzhby zanyatosti naseleniya: dis...na soisk. d-ra ped. nauk: 13.00.02, 13.00.01], *In-t obshch. sred. obrazovaniya Ros. akad. Obrazovaniya*, Moscow.

Lukin V.V., Lukin D.V., Lukin V.I. (2013), *Man on the labor market* [Chelovek na rynke truda], *Obrazovanie i informatika*, Moscow.

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Получено: 29.10.2018; одобрено: 29.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 656.07 JEL R49 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-20-29

Гольшкова Ирина Николаевна

Старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Россия
e-mail: ira-gold@yandex.ru

Лобачёв Виталий Владимирович

Канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Россия
e-mail: vvl@guu.ru

Метёлкин Павел Владимирович

Д-р экон. наук, ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», г. Москва, Россия
e-mail: pvmetelkin@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

В статье приведена оценка влияния современных тенденций глобализации мировой экономики за счет внедрения прогрессивных технологий производства и реализации продукции. Одним из определяющих факторов развития мировой экономики, наступления новой технологической революции является применение цифровых технологий не только в сфере производства конечного продукта, но и в повседневной жизни людей. Развитие мировой инфраструктуры передачи данных на основе прогрессивных информационно-коммуникационных технологий приводит к стиранию границ региональных рынков. Национальные рынки все в большей степени становятся элементами глобального мирового рынка, а объем экспортно-импортных операций существенно влияет на размер внутреннего валового продукта любой страны.

Авторами обозначена тенденция влияния цифровой экономики на размер внутреннего валового продукта России и ведущих экономик мира. Одним из определяющих факторов развития региональных и мировых рынков является транспортная инфраструктура стран – участниц международного товарообмена. Приведен анализ товарооборота России в рамках внешнеторговых операций с основными экономическими партнерами. Обозначено влияние внешнеторговых операций на развитие международных транспортных коридоров, а также основные проблемы развития транспортной отрасли страны. Дана характеристика объемов контейнерных перевозок как основы международных интермодальных грузовых перевозок. В современных условиях одним из важнейших факторов, определяющих эффективность развития транспортной отрасли, является рационализация логистических процессов и систем управления на основе цифровизации. Выделены основные проблемы развития и возможные направления цифровизации транспортно-логистической отрасли, приведен рейтинг ведущих информационно-технологических компаний, внедряющих современные цифровые технологии на транспорте, показана динамика объемов внедрения информационно-технологических решений в 2016–2017 гг.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Глобализация экономики, цифровая экономика, рынок транспортных услуг, транспортные коридоры, логистика, информационные технологии.



THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SECTOR OF THE ECONOMY OF RUSSIA IN CONDITIONS OF GLOBALIZATION

Received: 12.09.2018; aprobed: 29.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION R49 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-20-29

Golyshkova Irina

Senior lecturer, State University of management, Moscow, Russia
e-mail: ira-gold@yandex.ru

Lobachev Vitalii

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, State University of management, Moscow, Russia
e-mail: vvl@guu.ru

Metelkin Pavel

Doctor of Economic Sciences, State University of management, Moscow, Russia
e-mail: pvmetelkin@yandex.ru

ABSTRACT

The article assesses the impact of modern trends of globalization of the world economy through the introduction of advanced technologies of production and sales. One of the determining factors in the development of the world economy, the onset of a new technological revolution is the use of digital technologies not only in the production of the final product, but also in the daily life of people. The development of the global data transmission infrastructure based on advanced information and communication technologies leads to the blurring of the boundaries of regional markets. National markets are increasingly becoming elements of the global world market, and the volume of export-import operations significantly affects the size of any country's gross domestic product. The paper shows the tendency of the digital economy influence on the gross domestic product of Russia and the leading economies of the world. One of the determining factors in the development of regional and world markets is the transport infrastructure of the countries participating in international trade.

The analysis of trade turnover of Russia in the framework of foreign trade operations with the main economic partner has been conducted. The influence of foreign trade operations on the development of international transport corridors, as well as the main problems of the transport industry of the country has been designated. The characteristic of container transportation volumes as the basis of international intermodal freight transportation has been given. In modern conditions, one of the most important factors determining the efficiency of the transport industry is the rationalization of logistics processes and management systems based on digitalization. The article identifies the main problems of development and possible directions of digitalization of the transport and logistics industry, the rating of the leading information technological companies implementing modern digital technologies in transport has been given, the dynamics of volumes of introduction of information technological solutions in 2016–2017 has been shown.

KEYWORDS

Globalization of economy, digital economy, market of transport services, transport corridor, logistics, information technologies.

CITATION

Golyshkova I.N., Lobachev V.V., Metelkin P.V. (2018). The development of the transport sector of the economy of Russia in conditions of globalization. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 20–29. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-20-29



Современные тенденции развития мировой экономики и, в первую очередь, количественные и качественные изменения в технологиях производства продукции и услуг, все чаще свидетельствуют о скором наступлении новой «технологической революции», о грядущем переходе к шестому технологическому укладу. В его основе – нанотехнологии и наноматериалы, клеточные технологии и геновая инженерия, элементы искусственного интеллекта и глобальные информационные сети. Активное внедрение современных информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека заставляет говорить о наступлении «эры цифровизации экономики» [Глазьев, 2017].

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

В период с 2010 г. по 2017 г. доля цифровой экономики в валовом внутреннем продукте (далее – ВВП) развитых стран выросла с 4,3 % до 5,5 %, а развивающихся стран – с 3,6 % до 4,9 %. Российская Федерация (далее – РФ) пока значительно уступает ведущим мировым державам как по абсолютным значениям анализируемого показателя, так и по темпам его прироста, испытывая проблемы в реализации перехода от индустриального к информационному обществу современного программного обеспечения и коммуникационного оборудования. Доля цифровой экономики в ВВП страны, по оценкам экспертов, сегодня не превышает 2 %. Серьезные изменения в процессе развития мировой цифровой экономики, довольно красноречиво отражают процессы, происходящие на современных рынках. Закупка исходного сырья, материалов, топлива, энергии и других составляющих для материального производства, а также продажа готовой продукции, включая рынок *B2B*, все чаще осуществляются на информационно-коммуникационных площадках, не ограниченных физическими рамками (торговыми площадями) и, как следствие, не зависящих от количества одновременно обслуживаемых клиентов и предлагаемого ассортимента товаров и услуг.

В современных условиях глобализации мировой экономики, совершенствования производственных и торговых возможностей стран, изменения структуры и доступности региональных рынков, состояние транспортной отрасли является одним из важнейших факторов, способствующих повышению конкурентоспособности как предприятий производственного сектора, так и национальной экономики в целом [ред. Бабкин, 2018].

Транспортная инфраструктура любой страны – своеобразная система «кровеносных сосудов» экономики, связующее звено между всеми хозяйствующими субъектами, между продавцами и потребителями на региональных и международных рынках. Именно поэтому состояние транспортной инфраструктуры оказывает непосредственное влияние на важнейшие стороны экономического развития: от конкурентоспособности экспорта, напрямую зависящего от эффективности цепочки поставок предприятий-производителей, до развития и применения инновационных технологий. Таким образом, транспортные компании являются своеобразными источниками платежеспособного спроса на современные инструменты цифровой экономики: анализ больших данных, искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей.

По данным Росстата, в 2017 г. в структуре ВВП России сегмент логистики и транспорта вырос на 3,7 % (к 2016 г.). Эксперты Центра стратегических разработок отмечают, что уровень расходов консолидированного бюджета на транспортную инфраструктуру на протяжении последних 10 лет находился на уровне 2 %–2,5 % ВВП. По их мнению, необходимо к 2024 г. увеличить его до 3 % ВВП, что означает рост финансирования транспорта более чем в 1,5 раза в реальном выражении.

В то же время многие современные проблемы транспортного сектора напрямую зависят от общего состояния национальной экономики. Например, высокая доля транспортной составляющей в ВВП обусловлена как относительно низкой эффективностью транспортной отрасли, так и структурой производимых экономикой товаров, где преобладают сырьевые ресурсы, имеющие низкую добавленную стоимость. Именно они являются источником существенной нагрузки на транспортную инфраструктуру. При этом именно они особенно чувствительны к колебанию рыночных цен.

В силу ограниченной номенклатуры товаров, перераспределение грузопотоков между разными видами транспорта, кроме повышения эффективности в какой-либо из отраслей, может привести к значительному увеличению затрат в других. Эта проблема не стояла бы так остро, если бы в структуре российского ВВП

преобладали товары и услуги с высокой добавленной стоимостью. В этом случае перевозчик имел бы более дифференцированный портфель с высокодоходными грузами.

Рассматривая другие существенные проблемы в транспортной отрасли, можно отметить следующее:

1) недостаточный объем инвестиций в транспортную инфраструктуру. По данным Министерства транспорта, в 2017 г. инвестиции в весь транспортный комплекс составили около 1,8 трлн руб., при том, что необходимый объем инвестиций только в инфраструктуру в ближайшие 5 лет составляет 3 трлн руб.

2) низкий объем частных проектов в сфере инфраструктуры. Основным двигателем развития инфраструктуры транспортного сектора являются государственные инвестиции в рамках целевых программ, а препятствием для частных инвестиций – высокие риски и слабый правовой механизм защиты интересов инвесторов.

3) недостаточный уровень автоматизации внутренних процессов компаний на транспортном рынке. Этот фактор особенно важен в условиях решения амбициозных задач по цифровизации экономики, поставленных Президентом и Правительством РФ.

4) явный дисбаланс в развитии транспортной системы. Это касается как регионального аспекта (неравномерность развития транспортной инфраструктуры на территории РФ), так и межотраслевого аспекта (межвидовая конкуренция и межотраслевая несбалансированность).

Системное воздействие указанных факторов приводит к низкой эффективности и производительности в транспортной отрасли, что негативно сказывается на экономическом росте и спросе на услуги. Причем, небольшие темпы роста и низкая доходность не способствуют инвестиционной привлекательности транспортного сектора экономики [Метёлкин, 2017].

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РОССИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Указанные тенденции в полной мере проявляются и в процессе участия транспортно-логистических компаний во внешней экономической деятельности страны. Внешние торговые связи РФ являются одним из стимулов развития ее транспортной инфраструктуры, логистических систем организации грузопотоков, подвижного состава и систем обработки грузовых единиц.

Анализ динамики экспортно-импортных операций России за 2010–2017 гг. показывает существенное падение их объема, начиная с 2014 г. Такая отрицательная динамика сохранялась вплоть до 2016 г., что неизбежно отразилось и на эффективности работы транспортной отрасли. Однако за 2017 г. оборот внешней торговли вырос на 25 % по отношению к показателю 2016 г., что вселяет надежду на дальнейшее развитие положительной тенденции.

Анализируя структуру экспорта России в 2016–2017 гг. в разрезе товарных групп, следует отметить преобладание следующих грузопотоков (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика экспортных грузопотоков из России в 2016–2017 гг.

Товарная группа	Доля товарной группы в общем объеме грузопотока, %	
	2016 г.	2017 г.
Экспортные грузопотоки:		
Минеральные продукты	59,18	60,37
Металлы и изделия из них	10,18	10,43
Продукция химической промышленности	7,28	6,7
Машины, оборудование и транспортные средства	6,39	6,02
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье	5,97	5,80
Древесина и целлюлозно-бумажные изделия	3,43	3,31
Драгоценные металлы и камни	3,12	3,09
Импортные грузопотоки:		
Машины, оборудование и транспортные средства	44,26	45,62

Окончание таблицы 1

Товарная группа	Доля товарной группы в общем объеме грузопотока, %	
	2016 г.	2017 г.
Продукция химической промышленности	18,54	17,74
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье	13,66	12,70
Металлы и изделия из них	6,25	6,89
Текстиль и обувь	6,01	5,97
Минеральные продукты	1,77	1,95
Древесина и целлюлозно-бумажные изделия	1,85	1,59

Источник: [Внешняя торговля России в 2017 году]¹

Анализ структуры экспортно-импортных операций по товарным группам позволяет спрогнозировать потребность в транспортных средствах по видам транспорта и типам транспортных средств, в том числе в региональном аспекте, учитывая степень развития и загрузку транспортных коридоров. В этой части цифровой трансформации транспорта главной задачей является обеспечение технологической связанности различных субъектов рынка при организации и осуществлении перевозок. Безусловно, необходимо масштабное внедрение интернет-технологий в транспортную отрасль, что обеспечит значительное улучшение качества перевозок и одновременно уменьшит затраты. Не менее важным фактором организации процесса перевозки является внедрение «сквозных цифровых технологий», обеспечивающих интеграцию коммуникационных механизмов между участниками процесса транспортировки, непосредственно транспортными средствами и системами управления инфраструктурой.

Помимо технико-технологических аспектов, важное значение имеет региональная оценка развития транспортной инфраструктуры. Здесь существенным драйвером роста является внешняя торговля РФ. Характеризуя параметры внешней торговли России в страновом разрезе, своеобразный рейтинг из ТОП-15 самых активных наших партнеров по данным Федеральной таможенной службы представлен в таблице 2.

Таблица 2. Внешняя торговля РФ за период 2015–2017 гг.

Место	Страна	Товарооборот, млн долл. США			Доля товарооборота, %	Рост товарооборота к 2016 г., %
		2015 г.	2016 г.	2017 г.		
СУММАРНЫЙ ОБОРОТ		526 261,4	467 941,1	584 049,5	100	24,8
1	Китай	63 553,1	66 123,3	86 964,3	14,89	31,5
2	Германия	45 791,9	40 709,9	49 975,4	8,56	22,8
3	Нидерланды	43 944,4	32 281,9	39 504,5	6,76	22,4
4	Беларусь	24 218,9	23 844,0	30 192,9	5,16	26,6
5	Италия	30 613,6	19 813,0	23 940,1	4,10	20,8
6	США	20 909,9	19 972,0	23 198,5	3,97	16,2
7	Турция	23 340,6	15 742,8	21 604,1	3,70	37,2
8	Республика Корея	18 051,9	15 118,9	19 278,7	3,30	27,5
9	Япония	21 302,5	16 036,7	18 261,9	3,12	13,9
10	Казахстан	15 569,5	13 208,6	17 240,6	2,95	30,5
11	Польша	13 762,9	13 099,1	16 485,5	2,82	25,9
12	Франция	11 631,5	13 268,0	15 459,0	2,65	16,5
13	Украина	14 966,6	10 233,7	12 855,1	2,20	25,6
14	Великобритания	11 196,8	10 376,4	12 736,2	2,18	22,7
15	Финляндия	9 761,9	9 020,6	12 337,7	2,11	36,8

¹Внешняя торговля России в 2017 году. Режим доступа: <http://russian-trade.com/reports-and-reviews/2018-03/vneshnyaya-torgovlya-rossii-v-2017-godu/> (дата обращения: 17.09.2018).

Окончание таблицы 2

Место	Страна	Товарооборот, млн долл. США			Доля товарооборота, %	Рост товарооборота к 2016 г., %
		2015 г.	2016 г.	2017 г.		
ЭКСПОРТ		343 542,8	285 674,0	357 083,1	100	25,0
1	Китай	28 602,3	28 018,4	38 922,0	10,90	38,9
2	Нидерланды	40 848,7	29 260,5	35 611,3	9,97	21,7
3	Германия	25 351,4	21 256,7	25 747,4	7,21	21,1
4	Беларусь	15 350,0	14 216,3	18 424,6	5,16	29,6
5	Турция	19 291,3	13 581,8	18 220,7	5,10	34,2
6	Италия	22 293,6	11 972,9	13 838,8	3,88	15,6
7	Республика Корея	13 491,8	10 006,4	12 345,3	3,46	23,4
8	Казахстан	10 786,0	9 560,4	12 323,9	3,45	28,9
9	Польша	9 665,5	9 140,2	11 577,7	3,24	26,7
10	США	9 456,4	9 269,4	10 700,0	3,00	15,4
11	Япония	14 489,7	9 355,5	10 500,5	2,94	12,2
12	Великобритания	7 474,5	6 943,6	8 688,4	2,43	25,1
13	Финляндия	7 092,2	6 538,9	8 641,7	2,42	32,2
14	Украина	9 294,1	6 341,9	7 942,8	2,22	25,2
15	Бельгия	6 361,2	5 744,1	6 799,9	1,90	18,4
ИМПОРТ		182 718,7	182 267,1	226 966,4	100	24,5
1	Китай	34 950,8	38 104,8	48 042,3	21,17	26,1
2	Германия	20 440,5	19 453,2	24 228,0	10,67	24,5
3	США	11 453,5	10 702,6	12 498,5	5,51	16,8
4	Беларусь	8 868,9	9 627,7	11 768,3	5,19	22,2
5	Италия	8 320,0	7 840,1	10 101,4	4,45	28,8
6	Франция	5 919,1	8 489,6	9 629,6	4,24	13,4
7	Япония	6 812,9	6 681,2	7 761,4	3,42	16,2
8	Республика Корея	4 560,1	5 112,5	6 933,4	3,05	35,6
9	Казахстан	4 783,4	3 648,2	4 916,7	2,17	34,8
10	Украина	5 672,5	3 891,8	4 912,3	2,16	26,2
11	Польша	4 097,4	3 959,0	4 907,8	2,16	24,0
12	Великобритания	3 722,3	3 432,8	4 047,9	1,78	17,9
13	Нидерланды	3 095,7	3 021,4	3 893,2	1,72	28,9
14	Финляндия	2 669,7	2 481,7	3 696,0	1,63	48,9
15	Чехия	2 846,1	2 766,7	3 422,2	1,51	23,7

Составлено авторами по материалам исследования²

Развитие грузовых перевозок с использованием возможностей северо-восточных портов Китая и российской транспортной инфраструктуры способствует реализации плана по сопряжению Экономического пояса Шелкового пути с Евразийским экономическим союзом. В связи с этим необходимо обеспечить комплексное развитие национальной логистической инфраструктуры в рамках международных транспортных коридоров (далее – МТК), включающей российские участки, проводить экономически выгодные и организационно скоординированные действия со стороны государств – участников МТК по реорганизации и модернизации соответствующих транспортных коммуникаций, работать с применением кластерного подхода к формированию и развитию интегрированных транспортно-логистических структур в непрерывных цепях поставок. Все это создаст условия для эффективного прироста грузопотоков на МТК и наполнения коридоров практической транспортной работой, доходами и финансовыми поступлениями в бюджет нашей страны.

² Федеральная таможенная служба Российской Федерации. Режим доступа: http://customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=26258:-2017-&catid=53:2011-01-24-16-29-43&Itemid=1981 (дата обращения: 17.09.2018).

На фоне усиления «восточной составляющей» российского внешнего экономического сотрудничества в 2017 г. в России отмечается поистине взрывной рост объема контейнерных перевозок железнодорожным транспортом, обусловленный возрастающей интенсивностью транзитных перевозок, а также продолжающейся тенденцией контейнеризации. Перевезено 3,9 млн контейнеров в двадцатифутовом эквиваленте (далее – TEU), что на 19,6 % больше объема 2016 г. Основной вклад в положительную динамику внесли транзитные операции, объем которых увеличился в сравнении с предыдущим годом на 59,2 % и практически вдвое – за последние два года (табл. 3).

Таблица 3. Структура отечественного рынка контейнерных перевозок железнодорожным транспортом в 2014-2017 гг.

Год	Внутренние, тыс. TEU	Транзитные, тыс. TEU	Экспортные, тыс. TEU	Импортные, тыс. TEU
2014	1 499	251	848	617
2015	1 498	217	741	503
2016	1 678	256	800	525
2017	1 806	417	968	708

Источник: [Обзор российского транспортного сектора в 2017 году]³.

Основным транзитным направлением стал транспортный коридор «Восток-Запад», перевозки через который силами РЖД составили 67 % от общего объема транзитных контейнерных перевозок. Существенную роль здесь сыграло принятие Правительством РФ постановления о введении специального таможенного режима относительно перевозок в рамках транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2», что способствовало расширению торговых отношений между Китаем и европейскими странами.

По данным РЖД, средняя скорость доставки контейнерных грузов по железнодорожной сети увеличилась за последние четыре года: с 356 км в сутки в 2013 г. до 490 км в сутки в 2017 г. Несмотря на наличие значительного потенциала, важно учитывать, что развитие транзитных коридоров происходит в жесткой конкурентной борьбе за грузопоток с альтернативными маршрутами, создаваемыми соседними государствами по направлению «Запад-Восток» из Китая в Европу. В этих условиях скорость и эффективность реализации российских проектов крайне важна, чтобы сохранить и увеличить их долю в растущем грузопотоке. Одним из факторов, определяющих конкурентоспособность транспортной отрасли, является внедрение цифровых технологий.

ЗАДАЧИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Рассматривая стратегические подходы в области развития цифровой экономики различных стран, можно отметить общие ориентиры цифровизации экономики: в качестве основной цели определено формирование цифровой инфраструктуры мирового уровня для обеспечения конкурентоспособности собственных отраслей и компаний, а также массового вовлечения государственных организаций, бизнеса и населения в цифровое пространство [Попов, 2017].

В сфере «цифровой трансформации транспорта» главной задачей является обеспечение технологической связанности различных субъектов рынка при организации и осуществлении перевозок. «Цифровой транспорт», как своеобразный инфраструктурный базис экономики, призван обеспечить формирование единой информационной системы для взаимосвязи взаимозависимых систем и комплексов, технологий организации движения и управления единым транспортно-технологическим процессом, объединяющим различные виды транспорта и участников рынка перевозок [Жунусов, 2018]. При этом актуальна разработка механизмов перехода на единый электронный документооборот (система «единого окна»), внедрения «интеллектуальных транспортных систем» цифровой логистики и систем электронной диагностики транспортных средств. Все это позволит транспортно-логистической отрасли придать динамику на уменьшение затрат, качественное улучшение бизнес-процессов и увеличение их «прозрачности».

³ Обзор российского транспортного сектора в 2017 году. Режим доступа: <https://home.kpmg.com/ru/ru/home/insights/2018/04/transport-survey-2017.html> (дата обращения: 17.09.2018).

Цифровые технологии могут кардинально изменить сферу российских грузоперевозок. Эта отрасль составляет, например, 14 % ВВП Европейского союза. Предполагается, что в период до 2020 г. в глобальную сеть Интернет будет интегрировано около 50 млрд устройств. Такое объединение устройств на основе современных информационно-коммуникационных систем образует большое информационное пространство, дающее новые возможности для управления логистическими процессами.

Например, усиление конкуренции на мировых рынках обязывает операторов международных перевозок вводить тотальный контроль продвижения конкретной грузовой единицы и транспортного средства, внедряя современные логистические методы организации и сопровождения грузопотоков на основе синхронизации работы различных видов транспорта, перегрузочных комплексов, пограничных и таможенных служб. Сегодня в процесс транспортировки интегрируются глобальные информационно-аналитические системы, включая космическую навигацию. Транспортно-перегрузочные площадки и логистические центры являются сегодня точками технологической активности. Автоматизация данных процессов позволяет оптимизировать затраты, предоставляя конкурентное преимущество на рынке транспортных услуг. По оценкам экспертов, прирост ВВП, например, в странах Евразийского экономического союза только за счет цифровизации экономики к 2025 г. может составить до 10 %, стоимость перевозок может снизиться на 30 %.

Решением многих проблем, с которыми сталкивается транспортная отрасль, может стать, например, технология блокчейн, так как формирование единого цифрового пространства имеет исключительную важность для развития международного сотрудничества в сети Международного транспортного коридора с участием РФ. Использование этой технологии помогает компании поддерживать свои ключевые цели (например, в оптимизации цепи поставок), решать отраслевые проблемы (например, использование общедоступной информации между партнерами консорциума и участниками одного рынка – облачные технологии), синхронизировать информацию, хранящуюся в одном реестре (например, для реализации электронного документооборота при наличии нескольких участников в одной транзакции), использовать неизменяемые записи, к которым нужно получить доступ одновременно нескольким участникам цепи поставки.

Еще одним толчком к развитию цифровизации отрасли стал Петербургский международный экономический форум 2018 г., в рамках которого Россия и Финляндия подписали меморандум о сотрудничестве, касающийся проведения испытаний так называемого умного транспорта: тестирования беспилотных автомобилей, создания и внедрения новых дорожных сервисов, разработки навигационных карт высокого разрешения и высокоточного позиционирования. В рамках проекта предполагается начать тестирование новых технологий связи – V2X, которые обеспечивают взаимодействие между автомобилями, пешеходами, окружающей средой и объектами инфраструктуры. Также на Форуме было объявлено о создании ассоциации «Цифровой транспорт и логистика». Ассоциация объединяет ведущие транспортные компании, такие как «Аэрофлот», «Автодор» и «Российские железные дороги», а также компании «Глосав», «ЗащитаИнфоТранс», «РТ-Инвест Транспортные Системы», «Деловые линии». Важнейшими задачами, поставленными перед ассоциацией, являются формирование полной и достоверной информации о потребностях участников транспортного рынка в цифровых сервисах, предложений и проектов стандартов безопасного применения цифровых технологий на транспорте и объединение усилий лидеров отрасли для интеграции создаваемых ими решений в единую цифровую платформу транспортного комплекса⁴.

Безусловно, реализация глобальной задачи преобразования транспортной отрасли в одну из самых технологически развитых сфер экономики невозможна (помимо инфраструктурных решений) без внедрения современных программных комплексов и коренной переоценки систем и методов управления бизнес-процессами. Бизнес-процессы, построенные на устаревших технологиях и инфраструктуре, основы формирования которой были заложены несколько десятков лет назад, не могут отвечать современным тенденциям цифровизации. Поэтому сегодня все больше транспортных компаний стремятся перейти к цифровой инфраструктуре. Примером может служить объединение 16 регионально-распределенных (от Калининграда до Сахалина) подразделений Ведомственной охраны железнодорожного транспорта России в единую отказоустойчивую цифровую телеком-платформу, создание единого комплекса управления потоками клиентов для грузовых терминалов в российских аэропортах и внедрение в них «интеллектуального» видеонаблюдения⁵.

⁴ *Российский транспорт объединит единая цифровая платформа*. Режим доступа: http://www.cnews.ru/reviews/transport2018/articles/rossijskij_transport_obedinit_edinaya_tsifrovaya_platforma (дата обращения: 17.09.2018).

⁵ *Там же*.

Тем не менее, в среднем уровень информатизации предприятий транспортной отрасли хоть постепенно и растет (так, по оценке компании Frost & Sullivan в 2017 г. он составил 9,5 %), но до сих пор остается невысоким. Нестабильность процессов внедрения информационных технологий характеризует и анализ рейтинга компаний, внедряющих в транспортную отрасль современные ИТ-решения (табл. 4).

Таблица 4. Рейтинг поставщиков информационных технологий для транспортных компаний в 2017 г.

Компания	Совокупная выручка от ИТ-проектов в транспортной отрасли, тыс. руб.		Рост выручки в 2017–2016, %
	2017 г.	2016 г.	
Luxoft	6 465 239	7 030 120	-8,0
Крок	3 154 455	3 420 583	-7,8
Рамакс	2 786 147	2 738 046	1,8
Техносерв	2 540 829	3 773 002	-32,7
ЗащитаИнфоТранс	1 735 870	1 782 049	-2,6
Атол Драйв	1 195 072	1 257 817	-5,0
Корус консалтинг	1 193 275	347 000	243,9

Источник: [Российский транспорт объединит единая цифровая платформа]⁶

По мнению экспертов CNews, основными проблемами в развитии информационных технологий в транспортной отрасли являются недостаточное и не всегда качественное покрытие территории страны телекоммуникационной инфраструктурой, а также отсутствие проработанных законодательных норм, единых требований к подобным системам и отраслевым стандартам. Такие особенности развития региональных подсистем затрудняют их объединение в единую систему цифрового управления отраслью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одним из факторов, определяющих конкурентоспособность транспортной отрасли, является внедрение «сквозных цифровых технологий», обеспечивающих интеграцию коммуникационных механизмов между участниками процесса транспортировки, непосредственно транспортными средствами и системами управления инфраструктурой, значительно улучшая при этом качество перевозок и одновременно уменьшая затраты. Таким образом, в сфере цифровой трансформации транспорта главной задачей является обеспечение технологической связанности различных субъектов рынка при организации и осуществлении перевозок. Все это позволит транспортно-логистической отрасли придать динамику уменьшению затрат, качественному улучшению бизнес-процессов и увеличению их прозрачности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Глазьев С.Ю. (2017). Экономика будущего. Есть ли у России шанс? М.: Книжный мир.
- Бабкин А.В. [ред.] (2018). Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы. Санкт-Петербург, Издательство Политехнического университета.
- Жунусов А.О. (2018). Драйверы развития инфраструктуры: цифровая повестка // Инновации транспорта, научно-технический журнал. № 1 (31). С. 4–7.
- Метёлкин П.В. (2017). Системный транспортный менеджмент – научная школа государственного университета управления // Вестник транспорта. № 3. С. 7–9.
- Попов Е.В., Семячков К.А. (2018). Компаративный анализ стратегических аспектов развития цифровой экономики // Вестник Пермского государственного университета. Т. 13. № 1. С. 19–36.

⁶ Там же.

REFERENCES

- Glaz'ev S.Yu. (2017). *Economy of the future. Does Russia have a chance?* [Ekonomika budushchego. Est' li u Rossii shans?], M.: Knizhnyi mir, 2017, 640 p.
- Babkin V.A. (ed.) (2018). *Formation of digital economy and industry: new challenges* [Formirovanie tsifrovoi ekonomiki i promyshlennosti: novye vyzovy], Sankt-Peterburg, Izdatel'stvo Politekhnicheskogo universiteta.
- Zhunusov A.O. (2018). "Infrastructure Drivers: A Digital Agenda" ["Draivery razvitiya infrastruktury: tsifrovaya povestka"], *Transport innovations, scientific and technical journal* [Innovacii transporta, nauchno-tehnicheskij zhurnal], no 1 (31), pp. 4–7.
- Metelkin P.V. (2017). "System transport management-scientific school of the state University of management" ["Sistemnyi transportnyi menedzhment – nauchnaya shkola gosudarstvennogo universiteta upravleniya"], *Vestnik transporta*, no 3, pp. 7–9.
- Popov E.V., Semyachkov K.A. (2018). "Comparative analysis of strategic aspects of digital economy development" ["Komparativnyi analiz strategicheskikh aspektov razvitiya tsifrovoi ekonomiki"], *Vestnik Permskogo gosuniversiteta*, vol. 13, no 1, pp. 19–36.

СИСТЕМА МААS И ЕЕ ПРОБЛЕМАТИКА

Принято: 28.09.2018; одобрено: 12.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 656.025.2 JEL O18 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-30-37

Сакульева Татьяна Николаевна

Канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Россия

e-mail: sakulyeva_tn@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Суть концепции «Мобильность как услуга» (англ. Mobility-as-a-Service, MaaS) заключается в том, чтобы поместить пользователя в центр транспортных услуг и предложить ему персонализированный способ передвижения с учетом индивидуальных потребностей. MaaS интегрирует всевозможные способы передвижения разными видами транспорта в единую услугу, которая доступна по запросу. Обслуживание осуществляется через единый счет с ежемесячной оплатой. Одно из основных условий успешной эксплуатации MaaS – возможность доступа смартфонов к различным видам транспорта. Впервые концепция MaaS была реализована в шведском городе Гетеборге, предлагающем отличные условия общественного транспорта и устойчивую городскую мобильность. Целью транспортной политики является поддержка транспортной системы, которая обеспечивает передвижение пассажиров и товаров. MaaS рассматривают как повышение комфортабельности поездок и развитие системы безопасного и надежного транспорта. Наибольшую известность система MaaS получила благодаря г. Хельсинки, где сумели предложить удобную и конкурентоспособную платформу. Поскольку общественный транспорт является ядром системы MaaS, то город должен предлагать качественные услуги общественного транспорта для того, чтобы пользователи могли легко перемещаться по городу, не имея собственного автомобиля.

Для внедрения системы MaaS требуется выполнение следующих условий: различные виды городского общественного транспорта; большинство транспортных операторов открывает свои данные, включая данные в режиме реального времени, для третьих лиц, а также разрешает третьим лицам продавать свои услуги; большинство транспортных операторов поддерживает систему электронных платежей для доступа к своим услугам. Несмотря на различные бизнес-модели, успешные проекты внедрения и положительные отзывы пользователей о пилотных проектах MaaS, существует ряд глобальных вопросов о дальнейшей применимости и развитии системы, требующих решений: об открытости данных перевозчиков, пользователей; о масштабности использования системы MaaS; о едином идентификаторе пользователя, едином информационном пространстве; об оплате проезда различных систем транспорта с одного приложения; о конкуренции с существующими провайдерами; о частной собственности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

MaaS, общественный транспорт, каршеринг, байкшеринг, автобус, такси, транспортные услуги.



THE MAAS SYSTEM AND ITS PROBLEMS

Received: 28.09.2018; aprobed: 12.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION O18 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-30-37

Sakulyeva Tatyana

Candidate of Economical Sciences, Associate Professor, State University of Management, Moscow, Russia

e-mail: sakulyeva_tn@mail.ru

ABSTRACT

Essence of conception «Mobility-as-a-Service» (MaaS) is to place an user in the center of transport services and offer to him the personalized method of movement taking into account individual necessities. MaaS integrates the various methods of movement the different types of transport in single service that is accessible on demand. Service comes true through a single account with monthly payment. One of the main conditions for the successful operation of MaaS is the ability of smartphones to access different modes of transport. For the first time, the MaaS concept was implemented in the Swedish city of Gothenburg, offering excellent public transport conditions and sustainable urban mobility. The aim of a transport politics is support of a transport system that provides the movement of passengers and commodities. MaaS is examined as an increase of comfort of journeys and development of the system of safe and reliable transport. The most famous MaaS system was due to Helsinki, where they were able to offer a convenient and competitive platform. Since public transport is the core of the MaaS system, the city must offer quality public transport services so that users can easily move around the city without having their own car.

The following conditions are required for the implementation of the MaaS system: different types of urban public transport; most transport operators open their data, including real-time data, to third parties; most transport operators allow third parties to sell their services; most transport operators support an electronic payment system to access their services. In spite of different business models, successful projects of introduction and positive reviews of users about the pilot schemes of MaaS, there is a row of global questions about further applicability and development of the system, requiring decisions : touching the openness of these ferry-men, users; about the scale of the use of the system MaaS; single user ID, single informative space; payments of passage of the different systems of transport from one application; competitions with existent providers; to the peculiar.

KEYWORDS

MaaS, public transport, car sharing, bike sharing, bus, taxi, transport services.

CITATION

Sakulyeva T.N. (2018). The MaaS system and its problems. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 30–37. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-30-37



Система MaaS предполагает, что человек во время поездок может использовать разные виды транспорта. При таком варианте перемещений для оплаты проезда и идентификации пользователя предпочтительно использовать единое информационное пространство. Одним из ключевых факторов успеха MaaS является использование единой учетной записи для оплаты всех транспортных услуг, чтобы у пользователей не было необходимости иметь разные карты, учетные записи или системы индивидуальных платежей [Hensher, 2017; Li, 2015].

В настоящее время существует огромное количество приложений для транспортных услуг. С помощью MaaS пользователь может заменить целый ряд приложений на одно.

УСЛОВИЯ УСПЕШНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ MAAS

Одним из основных условий успешной эксплуатации MaaS является возможность доступа смартфонов к различным видам транспорта. Это означает, что операторы различных видов транспорта должны поддерживать различные формы электронного билета или электронного платежа. Кроме того, услуги транспортных операторов возможно включить в MaaS только при условии их согласия реализации покупки билетов через третьих лиц. Во многих странах стоимость билетов на общественный транспорт регулируется, и третьим лицам не разрешается продавать билеты, так как реализовать билеты имеет право только сам оператор. В рамках такой юридической структуры интеграция билетов различных систем транспорта невозможна. Реализация MaaS в городе может столкнуться также с проблемами в финансовом секторе, так как многие города субсидируют услуги общественного транспорта.

Еще один из наболевших вопросов распространения MaaS – проблема перехода от собственности к использованию автомобиля третьими лицами: несмотря на то, что использование собственного автомобиля сокращается, непонятно, как будет устроена модель собственности в целом.

Масштабность является одной из важнейших проблем системы MaaS, решением которой будет являться массовый переход от использования автомобиля или автобуса к индивидуальному или групповому каршерингу. Это может оказать некоторое положительное влияние на заторы на дорогах; хотя основное преимущество будет заключаться в том, что автомобиль не будет припаркован, а будет использоваться другой стороной. Достижение этого результата, вероятно, столкнется с серьезными препятствиями, в том числе нежеланием автомобилистов предоставлять третьей стороне свое транспортное средство. В этих условиях масштабность предложения сомнительна и недостаточно продумана. Встает вопрос о том, кто будет являться собственником парка транспортных средств. И еще одна проблема: если услуга MaaS предназначена только для местных жителей, то выгода от ее использования ограничена.

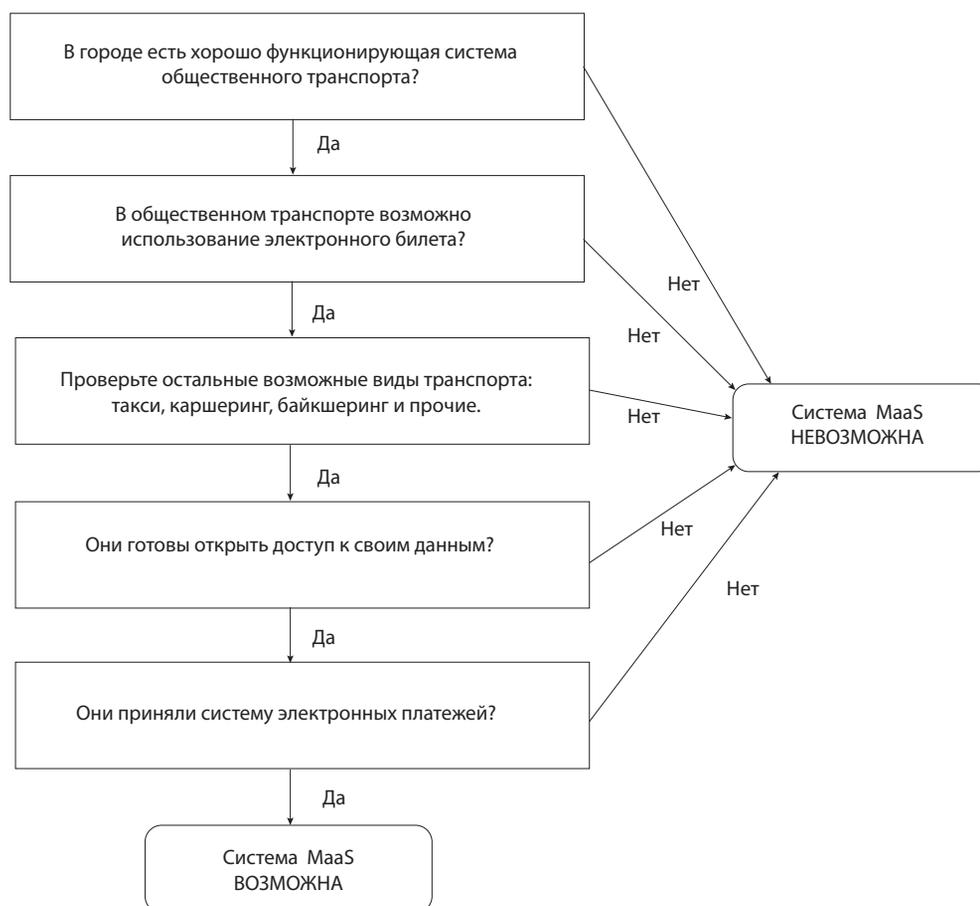
Для внедрения и эксплуатации системы MaaS требуется наличие и выполнение следующих условий:

- различные виды городского общественного транспорта;
- большинство транспортных операторов открывает свои данные, включая их в режиме реального времени, для третьих лиц;
- большинство транспортных операторов разрешает третьим лицам продавать свои услуги;
- большинство транспортных операторов поддерживает систему электронных платежей для доступа к своим услугам.

Система MaaS реализуема только при выполнении условий, представленных на рисунке 1.

Поскольку общественный транспорт является ядром системы MaaS, то город должен предлагать качественные услуги общественного транспорта для того, чтобы пользователи могли легко перемещаться по городу, не имея собственного автомобиля. MaaS может эксплуатироваться только в том месте, где пользователи готовы отойти от повседневного использования индивидуального транспорта. Это часто бывает в городах, где услуги общественного транспорта достаточно развиты и многие жители не видят необходимости во владении автомобилем. Первый раз концепция MaaS была реализована в шведском городе Гетеборге, предлагающем отличные условия общественного транспорта и устойчивую городскую мобильность, которая находится в центре транспортной политики города. Наибольшую известность система MaaS получила благодаря городу Хельсинки, где сумели предложить удобную и конкурентоспособную платформу – с 2016 г. жители Хельсинки могут использовать приложение Whim для планирования и оплаты всех видов общественного и частного транспорта в городе (поезд, такси, автобус, каршеринг или байкшеринг) [Li and Voegelé, 2017].

Любой, у кого есть приложение, может ввести пункт назначения, выбрать предпочтительный вид транспорта или, в случае, если ни один вид не подходит для осуществления беспересадочной поездки, их комбинацию. МaaS также может использоваться в странах с более низким доходом для предоставления решений о мобильности тем, кто не может позволить себе владеть автомобилем.



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 1. Условия внедрения системы МaaS

ПИЛОТНЫЕ ПРОЕКТЫ МААС

Не только Финляндия (Хельсинки) и Швеция (Гетеборг) пытаются внедрить систему МaaS. В мире существует множество пилотных проектов МaaS (табл. 1).

Таблица 1. Пилотные проекты МaaS

Проект	Описание	Исполнитель	Город (страна)
Whim app	С помощью подписки на интегрированное мобильное приложение Whim, МaaS Global предлагает пользователям доступ к различным транспортным опциям, начиная с такси и заканчивая арендой автомобиля, общественным транспортом и байкшерингом. Приложение «изучает» потребности пользователей и, синхронизируясь с их календарем, предлагает возможные варианты для осуществления намеченной поездки	МaaS Global	Хельсинки

Продолжение таблицы 1

Проект	Описание	Исполнитель	Город (страна)
UbiGo	Полностью интегрированное мобильное приложение, содержащее предложения по общественному транспорту, каршерингу, аренде, такси, велосипедам, с технической поддержкой и бонусными программами для постоянных пользователей, оплачивать услуги которого можно с одного счета	Часть проекта Go: специалисты Lindholmen Science Park, с партнерами из промышленности, академических кругов и правительства, софинансируемый Vinnova	80 домохозяйств, примерно 200 пользователей в Гетеборге
Qixxit	Приложение, аккумулирующее в себе услуги более 20 провайдеров, планирует маршруты, исходя из потребностей пользователя. Предлагает услуги каршеринга, райдшеринга, байкшеринга; идентифицирует идеальные железнодорожные пересадки; показывает пользователю все возможные варианты пересадки; показывает пользователю все возможные варианты поездки	Deutsche Bahn	Германия
Moovel	Позволяет пользователем искать, заказывать и оплачивать поездки сервисов car2go, mytaxi, Deutsche Bahn с помощью одного приложения. Мобильные платежи общественного транспорта доступны в Штутгарте и Гамбурге	Daimler	Германия; также тестируется в Бостоне, Портланде и Хельсинки
Beeline	В Сингапуре занимает 1-е место среди автобусных услуг; пользователи могут забронировать место в автобусе частного перевозчика и отслеживать его перемещение. При появлении новых вариантов маршрута приложение предлагает его пользователям	Государственные компании Infocomm Development Authority и Land Transport Authority в партнерстве с транспортными операторами, учеными и частным сектором	Пригороды Сингапура
Приложение SMILE	Представление широкого спектра различных вариантов для передвижения со следующими функциями: информация, бронирование, оплата, использование и выставление счетов. Стандартизированный интерфейс позволяет всем партнерам по мобильности указывать свои технические системы с помощью конкретных адаптеров для предоставления всех данных	Проект SMILE был инициирован компанией Wiener Stadtwerke GmbH при сотрудничестве с перевозчиком OT Wiener Linien, австрийскими федеральными железными дорогами и частными поставщиками услуг каршеринга, такси и бейкшеринга	1 000 пилотных участников в Вене

Окончание таблицы 1

Проект	Описание	Исполнитель	Город (страна)
Bridj	Услуга по предоставлению пригородных перевозок с мобильным приложением, которая позволяет пассажирам использовать шаттлы для осуществления поездок на и с работы в определенное время. Гибкое использование парка транспортных средств. Посадка, высадка пассажиров и выбор маршрута по требованию позволяет повысить эффективность поездок на 40–60 % по сравнению с традиционными транзитными поездками	Частная компания Bridj	Пригороды Бостона, Канзаса, Вашингтона, округ Колумбия
Communauto/ Bixi	Пакетные услуги мобильности, включая байкшеринг, каршеринг. Например, пользователь может сэкономить на поездках на общественном транспорте и услугах байкшеринга, подписавшись на пакет BIXI-AUTO-BUS	Частная компания Communauto	Провинция Квебек, Канада

Составлено автором по материалам исследования

MAAS И ТРАНСПОРТНАЯ ПОЛИТИКА

Целью транспортной политики является поддержка транспортной системы, которая обеспечивает передвижение пассажиров и товаров по стране. МaaS рассматривается как повышение комфортабельности поездок и развитие системы безопасного и надежного транспорта.

К примеру, программа развития департамента транспорта Великобритании 2015–2020 гг. указывает на вовлеченность департамента транспорта в развитие МaaS, хотя и не содержит прямого упоминания о МaaS (табл. 2)¹.

Таблица 2. Направления деятельности департамента транспорта Великобритании

Общий подход транспортной политики	Направления транспортной политики	Воздействие на реализацию программы МaaS
Создание нормативно-правовой базы	Обеспечить экономию для бизнеса путем снижения бюрократических задержек и дальнейшего снижения контроля государства за транспортным сектором	Инвестиции частного сектора в инновации МaaS могут иметь более низкую степень риска при изменении законодательных норм
	Консультации представителей бизнеса по инновациям в сфере транспорта в рамках создания инновационного плана развития	
Поддержка транспортного сектора Великобритании	Увеличение объемов закупок Департамента по Транспорту у малого бизнеса	Предприятия малого и среднего бизнеса в настоящее время взаимодействуют при помощи цепочки поставок МaaS и могут получать дополнительные инвестиции со стороны Департамента Транспорта

¹ *Midlands connect explores, develops and recommends transport projects which will provide the biggest possible economic and social benefits for the Midlands and the rest of the UK.* Режим доступа: <https://www.midlandsconnect.uk/> (дата обращения: 14.09.2018).

Окончание таблицы 2

Общий подход транспортной политики	Направления транспортной политики	Воздействие на реализацию программы МaaS
Делегирование полномочий	Направленность на роль ключевого партнера в реализации сделок и передаче полномочий	Делегирование полномочий на уровень регионального местного правительства может ускорить темп развития МaaS и разнообразить инновации в этой сфере
	Реформирование автобусного рынка	Автобусы являются важнейшим ресурсом поддержания мобильности и реформа на рынке автобусов может быть разработана для поддержки МaaS
	Транспорт для Севера как основной орган по созданию долгосрочной транспортной стратегии для Севера	В настоящее время эти регионы продвигают инновации МaaS и нацелены на развитие «интеллектуальной мобильности»
	Работа в партнерстве с объединением представителей власти и предпринимателей центральных графств Англии для развития транспортной сети	
Внедрение новых технологий и инноваций в транспортные системы	Инновации в системе приобретения и использования проездных билетов	Гибкая система приобретения билетов и возможность осуществления платежей по МaaS – ключевое направление для дальнейших инноваций
	Инвестиции в размере нескольких миллионов фунтов в новое оборудование и системы Wi-Fi	Возможности цифровой связи являются ключевой областью для дальнейших инноваций в МaaS
	Улучшение качества сигнала для мобильных телефонов с целью повышения уровня комфорта пассажиров	Интеллектуальные транспортные системы, «умные технологии», транспортные средства с выходом в интернет и автономные транспортные средства являются механизмами реализации МaaS
	Дальнейшее развитие новых технологий и подготовка дорожной инфраструктуры для технологий будущего	
Содействие реализации целей правительства по защите окружающей среды и укреплению здоровья населения	Роль транспорта в реализации планов правительства по вопросам изменения климата	МaaS предлагает новые возможности должностным лицам, определяющим политику, потребителям услуг и поддерживает цели Департамента Транспорта и правительства
	Вклад в реализацию национального плана по улучшению качества атмосферного воздуха	

Источники: [www.midlandsconnect.uk, ts.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2016/07/Mobility-as-a-Service_Exploring-the-Opportunity-for-MaaS-in-the-UK-Web.pdf]

ПРОБЛЕМАТИКА СИСТЕМЫ МААС

Несмотря на различные бизнес-модели, успешные проекты внедрения и положительные отзывы пользователей о пилотных проектах МaaS, существует ряд глобальных вопросов о дальнейшей применимости и развитии системы:

- открытости данных перевозчиков, пользователей;
- масштабы использования системы МaaS;

- единого идентификатора (ID) пользователя, единого информационного пространства;
- оплаты проезда различных систем транспорта с одного приложения;
- конкуренции с существующими провайдерами;
- частной собственности.

Даже когда система МaaS будет нацелена на общеевропейский и глобальный рынок, то все еще может столкнуться с сильными конкурентами, которые уже имеют глобальные сервисы. Помимо знаменитого приложения Uber, можно привести в качестве примера приложение для такси eCab, предлагающее услуги бронирования и оплаты такси, использующее один отдельный счет в шести европейских странах, а также в Индии, Канаде, Ливане. Система МaaS должна будет работать с ними, а не пытаться снова интегрировать отдельные компании. Остается неясным, готовы ли сами поставщики интегрировать свои платформы с МaaS? Это произойдет, если МaaS станет основным приложением для поездок. В настоящее время МaaS работает над открытой, стандартной архитектурой системы. Однако вопросы форматов и проверка качества еще не решены. Качество данных более важно для МaaS, поскольку оно будет иметь непосредственное влияние на мнение клиентов. В отличие от Google Transit, который является бесплатным для пользователей, МaaS должна гарантировать качество информации, чтобы создавать и поддерживать доверие клиентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система МaaS предполагает, что человек во время поездок может использовать разные виды транспорта. В настоящее время большинство видов городского наземного транспорта не требуют от пользователя наличия идентификационной карты во время поездок, при этом единая идентификация пользователей может быть достаточно сложной задачей. Очень часто люди забывают свои карты общественного транспорта, но редко забывают свои мобильные телефоны. Смартфоны стали новым ID для людей. Поэтому использование смартфонов в качестве единого идентификатора для перемещения различными видами транспорта в городе кажется наиболее подходящим вариантом. Одним из ключевых факторов успеха МaaS является использование единой учетной записи для оплаты всех транспортных услуг, чтобы у пользователя не было необходимости иметь разные карты, учетные записи или системы индивидуальных платежей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

- Hensher D.A. (2017), “Future bus transport contracts under mobility as a service regime (MaaS) in the digital age: are they likely to change?”, *Transportation research part a policy and practice*, vol. 98, pp. 86–96 .
- Li Y. (2015), “Where to find mobility related apps: designing an app directory for mobility service”, *Proceeding of 22nd world congress on intelligent transport systems*, 5–9 October, Boudreaux. ID: ITS-1800.
- Li Y. and Voegelé T. (2017), “Mobility as a service (MaaS): challenges of Implementation and Policy Required”, *Journal of transportation technologies*, no 7, pp. 95–106. DOI: 10.4236/jtts.2017.72007.

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕНЕДЖМЕНТЕ

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Получено: 06.10.2018; одобрено: 20.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 65.011.56; 658.5.011 JEL B50; M10 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-38-48

Антонов Виктор Глебович

Д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Россия
e-mail: v.antonov1949@yandex.ru

Самосудов Михаил Владимирович

Д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Россия
e-mail: samosudov@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены проблемы менеджмента в условиях цифровой экономики, а также направления развития для их устранения. Отмечена необходимость, возможность и целесообразность введения точных (расчетных) методов в работу менеджеров. В рамках этой задачи показана возможность проведения работ по созданию и развитию параметрической модели социальной системы, функционирующей в активной среде, для создания соответствующих методик, инструментов, в том числе компьютерных программ для автоматизации управленческой деятельности, имитационной модели предприятия, которая может быть использована как в системах принятия решений или системах поддержки принятия решений, так и в обучении для формирования навыков принятия решений.

Приведен краткий обзор методологической базы управления, позволяющей решить задачу создания математической модели социальной системы. В частности, определен теоретический аппарат – набор теорий, который может быть использован для создания модели. Теории носят нормативный характер и соответствуют принципу методологической строгости. Вследствие этого, могут быть использованы для математического моделирования социальной системы. Определены фазовые переменные (параметры) социальной системы, позволяющие описывать ее состояние и, как следствие, фиксировать траекторию развития компании. Это может быть использовано для принятия решений об оценке действий и деятельности людей по влиянию на траекторию развития, коэффициент функциональной (системной) устойчивости компании.

Показано, что на основе модели социальной системы, основанной на рассматриваемой методологической базе, появляется возможность создать программное обеспечение для автоматизации управленческой деятельности, что открывает принципиально новые возможности организации деятельности предприятий в условиях цифровизации общества и цифровой экономики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая экономика, цифровой менеджмент, параметрическая модель компании, параметрическая модель социальной системы, фазовая переменная (параметр) социальной системы.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DIGITAL MANAGEMENT DEVELOPMENT

Received: 06.10.2018; aprobed: 20.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION B50, M10 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-38-48

Antonov Viktor

Doctor of Economical Sciences, Professor, State university of management, Moscow, Russia
e-mail: v.antonov1949@yandex.ru

Samosudov Mikhail

Doctor of Economical Sciences, Professor, State university of management, Moscow, Russia
e-mail: samosudov@mail.ru

ABSTRACT

The article deals with the problems of management in the “digital economy”, as well as the direction of development to eliminate them. Necessity, possibility and expediency of introduction of exact (settlement) methods in work of managers is noted. Within the framework of this task, the possibility of work on the creation and development of a parametric model of the social system operating in an active environment has been shown, to create appropriate techniques, tools, including computer programs for automation of management activities, a simulation model of the enterprise, which can be used both in decision-making systems or decision support systems, and in training for the formation of decision-making skills.

A brief review of the methodological basis of control, which allows solve the problem of creating a mathematical model of the social system has been given. In particular, the theoretical apparatus is defined – a set of theories that can be used to create a model. The theories are normative and correspond to the principle of methodological rigor. As a result, they can be used for mathematical modeling of the social system. In addition, the article defines the phase variables (parameters) of the social system, allowing to describe its state and, as a consequence, allowing to fix the trajectory of the company. This can be used to make decisions about the assessment of actions and activities of people to influence the trajectory of development, the coefficient of functional (system) stability of the company.

It is shown that on the basis of the model of the social system based on the methodological base under consideration, it is possible to create software for the automation of management activities, which opens up fundamentally new opportunities for the organization of activities of enterprises in the conditions of digitalization of society and the digital economy.

KEYWORDS

Digital economy, digital management, parametric model of the company, parametric model of the social system, phase variable (parameter) of the social system.

CITATION

Antonov V.G., Samosudov M.V. (2018). Problems and prospects of digital management development. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 38–48. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-38-48

© The Author(s), 2018. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Сегодня весьма популярными являются словосочетания, производные от слова «цифра»: цифровизация, цифровая эра, цифровой бизнес, цифровая экономика, цифровая трансформация, цифровое мышление, цифровое предприятие и наконец, цифровое управление (цифровой менеджмент). Мы часто их слышим, но не всегда задумываемся об их содержании, необходимости введения новых терминов и т. п. Часто эти термины употребляются сумбурно, без должного основания и согласованности между собой. Происходит методологическая путаница. Это отражается и на понимании термина, являющегося предметом нашего рассмотрения, – «цифровое управление». Необходимо четко определить, что понимается под термином «цифровое управление», чем принципиально отличается цифровое управление от нецифрового (обычного, традиционного управления), может ли быть цифровое управление применительно к нецифровому предприятию и т. п.

Не ответив на эти вопросы, затруднительно идти дальше по пути цифровизации управления.

В 2017 г. Совет по стратегическому развитию и приоритетным проектам при Президенте России одобрил государственную программу «Цифровая экономика». Совет принял решение включить направление «Цифровая экономика» в перечень основных направлений стратегического развития России на период до 2025 г. Реализация программы начнется со сфер, где высока роль государства и социальная значимость: здравоохранение, государственное управление и «умный город».

В рамках проекта предусматривается доступ более 1 млн жителей к онлайн-программам второго высшего образования ежегодно. Это прямо коснется чиновников, работающих в сфере государственного управления. Такое образование невозможно сделать эффективным без применения инновационных цифровых технологий в обучении – использования имитационного моделирования и создания симулятора объекта управления по примеру подготовки летчиков, водителей или операторов атомных станций. Только применяя такие цифровые технологии обучения можно реально формировать навыки принятия обоснованных (т. е. учитывающих все существенные факторы, влияющие на состояние объекта управления и среды) решений, оценить уровень освоения материала и способность безопасно работать в системе управления.

Под управлением мы понимаем воздействие субъекта на объект управления, обеспечивающее сохранение объектом заданной траектории движения в динамической среде. Под движением понимается изменение состояния объекта во времени.

Говоря языком корпоративной динамики, компания тоже движется, ее состояние изменяется с течением времени. Более того, компания по природе – строго динамическая активная система, функционирующая в строго динамической активной среде. Характеристика «строго динамическая система» означает, что система не имеет стационарного состояния, находится в постоянном изменении. В более строгой форме это означает, что в любой момент времени существует хотя бы одна фазовая переменная, описывающая состояние системы, скорость изменения которой не равна нулю. Кроме того, это еще и стохастическая система. Недетерминированность системы определяется тем, что в общем случае вследствие активности мы не можем точно прогнозировать знак скорости изменения значений фазовых переменных системы (вместе с тем, как бы это не казалось парадоксальным, во многих ситуациях, можно предопределять знак скорости изменения фазовых переменных, влияя на активность ее участников). Вследствие этого, управление принципиально необходимо для функционирования компании. Его должен осуществлять либо человек, либо компьютер.

Часто используемое словосочетание «цифровая трансформация социальной системы» можно понимать как переход к деятельности, в которой широко используются цифровые информационно-коммуникационные технологии, предусматривающие в том числе автоматический сбор данных, позволяющие сделать деятельность более прозрачной и управляемой. Следует заметить, что необходимо четко разделять понятия «прозрачность результатов деятельности» и «прозрачность деятельности». Кроме того, следует оценивать еще и прозрачность состояния предприятия или подразделения, в которых осуществляется деятельность.

Остается вопрос, нужно ли это явление рассматривать как нечто уникальное, считать ли словосочетание «цифровая трансформация социальной системы» научным термином. Ответим на вопрос: чем принципиально отличается проникновение в деятельность компьютерных технологий (цифровая трансформация) от проникновения в деятельность механических устройств (по аналогии – механическая трансформация)? И то, и другое изменяет характер труда людей, приводит к изменению деятельности, отмиранию отдельных профессий.

Но процессы принципиально не отличаются, только лишь уменьшается участие человека, зависимость от его ресурсов. К тому же, автоматизация не связана жестко с электроникой – автоматы могут быть механическими, электрическими, пневматическими и пр.

Поставим вопрос: что принципиально меняется в содержательном смысле в термине «менеджмент» (управление в социальных системах) после добавления термина «цифровой»? Строго говоря, закономерности управления остаются прежними, то есть здесь ничего не меняется. Однако появляются новые возможности использования компьютеров в управленческой деятельности. Новизна состоит в распространении устройств сбора и обработки данных, миниатюризации датчиков, разработке новых алгоритмов и нового программного обеспечения, позволяющего обрабатывать сложные данные (образы, видео- и аудиоинформацию, распознавание и синтез речи, техническое зрение и пр.). Это, с одной стороны, создает возможности, которых ранее у менеджеров не было. В частности, не нужно держать в голове большие объемы данных – можно посмотреть в компьютере или телефоне. Можно быстро обмениваться информацией – электронная почта, возможность видеосвязи, коллективной работы над одним документом в режиме реального времени и другие технологии меняют коммуникации. Электронный ежедневник напомнит о встречах и мероприятиях. Но существует и обратная сторона – распространенность гаджетов, привычка постоянно общаться с телефоном или планшетом расслабляет людей, рассеивает внимание. Попутно отметим еще одну проблему – необходимость и, вместе с тем, массовое неумение разбираться в появляющихся возможностях, используемых терминах и т. п. Часто наблюдается, подмена содержания формой. Например, мало кто задумывается о возможностях искусственного интеллекта (точнее, об ограниченности возможностей). Поэтому многие специалисты в области экономики и управления предприятием идеализируют это явление, полагают, что достаточно внедрить искусственный интеллект в деятельность и все само собой наладится.

Общество проходило множество этапов автоматизации предприятий, экономики в целом – попытки автоматизировать хозяйственную деятельность (бизнес), привлечь цифровые технологии для принятия решений предпринимаются много лет, с начала внедрения компьютеров: например, Ст. Бир, А.И. Берг, Н. Винер, В.М. Глушков, Л.В. Канторович, Н.Н. Моисеев и др. Академик В.М. Глушков в 1970-е годы предложил создать общегосударственную автоматизированную систему (далее – ОГАС) для разработки народно-хозяйственных планов. Академик Л.В. Канторович предложил механизм согласования народнохозяйственных планов с интересами предприятий. Но эти работы не позволили создать реально функционирующие системы автоматизированного управления – это были, скорее, системы поддержки принятия решений, обеспечивающие сбор и предварительную обработку данных, нужных человеку для решения. Пожалуй, основные причины этого – во-первых, недостаточная развитость вычислительной техники и, во-вторых, отсутствие адекватных формальных моделей, надлежащим образом отражающих динамику социальной системы. Как отметила в своем интервью доктор экономических наук, зав. кафедрой стратегического планирования и экономической политики факультета государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова, руководитель «Научной школы стратегического планирования» Е.Н. Ведута: «...Глушков не был экономистом ... экономика ... связана с организацией производства, с координацией разных видов ... деятельности ... это сложная задача, не имеющая прямого отношения к управлению техникой. Но людям с технической или математической подготовкой кажется, что они разбираются в ... экономике. Поэтому Глушков, не имея глубоких знаний в области экономики, ... взялся создавать ... ОГАС. И результат получился плачевный. Страна тратила огромные деньги на внедрение ЭВМ... Но, по сути, эти ЭВМ не использовались в повышении эффективности управления ... На них перекладывали частные задачи: расчет заработной платы, учет запасов и т. п. Из-за этого сама идея создания ОГАС была дискредитирована».¹ Там же она отмечает: «...так получилось, что математические методы стали использоваться ... только для аналитических целей. И мы это ... видим в работе Института прогнозирования Академии наук..., ... они экстраполируют уже сложившиеся тенденции, не влияя на изменение этих тенденций ... То есть реализуют эконометрический подход к моделированию экономики. В этом институте не ставят проблему управления ...»².

¹ Фефелов А. (2018) Рационализация: экономист Елена Ведута – об отечественной модели цифровой экономики // Завтра. 2018, 23.08. Режим доступа: <http://zavtra.ru/blogs/racionalizatsiya> (07.09.2018).

² Там же.

Когда появились продукты типа ERP (enterprise resource planning – планирование ресурсов предприятия), многие предприятия внедряли эти системы, но далеко не все из них получили положительные результаты. Принципиальным моментом было появление персональных компьютеров и микропроцессорных систем – они вдохнули новую жизнь в затухающие после неудач процессы автоматизации. Сегодня мы видим много программ-планировщиков, некоторые из которых претендуют на универсальность и обещают руководителю полный контроль над ситуацией, полную управляемость, например: CRM (customer relation management), MES (manufacturing execution system), WMS (warehouse management system), CEP (complex event processing), PAS (process automation system), OI (operational intelligence), BAM (business activity monitoring), PLM (product lifecycle management), EAM (enterprise asset management), CRP (capacity requirements planning), PDM (product data management), MRP (material requirements planning), BPA (business process automation), SCM (supply chain management), MPS (master planning schedule), ECM (enterprise content management), HRM (human resource management), APS (advanced planning and scheduling), EDMS (electronic document management), FRP (finance requirements planning), BPM (business process management) и пр. Но все это, в основном, попытки автоматизировать контроль потоков материальных или информационных ресурсов, организовать сбор первичных данных, снабдить ими руководителя.

По сути, автоматизации управления, деятельности человека не было. Во-первых, принципиально не решались вопросы собственно управления – основной акцент делался на фиксации данных, контроле движения материальных ресурсов. Это не управляющие системы, а информационные. Информационное обеспечение, безусловно, весьма значимое условие управляемости – оно непосредственно связано с обеспечением наблюдаемости объекта управления, без чего управляемости не может быть. Но остальные условия управляемости, лишь отчасти зависят от наличия информации об объекте управления.

Считается, если руководитель будет иметь нужные данные, он примет адекватное решение. Это, к сожалению, не всегда так. Во-вторых, в основе большинства наблюдаемых на рынке систем автоматизации лежит методологическая база, не позволяющая сформировать адекватную модель социальной системы, функционирующей в активной среде. Более того, активность вообще часто не рассматривается как существенный фактор, определяющий состояние социальной системы.

Всему этому, конечно, есть причины, прежде всего, недостаточная развитость теории, отсутствие адекватных моделей социальной системы. Но это не снижает остроту проблемы. Часто люди, не разбираясь в особенностях, возможностях и ограничениях тех или иных подходов, хватаются за названия и/или аббревиатуры как за соломинку, пытаются применить программы и получить результаты, которые они не могут обеспечить, теряя ресурсы. Иногда это приводит к разрушению предприятий.

Но есть более проблемный аспект – доступность первичных данных (о поведении клиентов, сотрудников, др.) создает иллюзию наличия информации для принятия решений. Часто люди не различают термины «данные» и «информация». В результате тратятся существенные ресурсы на процесс сбора данных, появляются большие массивы данных, с которыми не знают, что делать. Можно отслеживать каждый шаг сотрудника, взгляд клиента в магазине – это не проблема с технической точки зрения. Но лишь в малой степени это может быть использовано в работе руководителей, в принятии ими управленческих решений. Наличие больших массивов данных создает иллюзию информированности, и специалисты компаний воодушевляются несбыточными надеждами на использование этих данных. Менеджеры часто напоминают персонаж басни Крылова «Мартышка и очки»: и так, и сяк пытаются сложить, вычсть циферки, надеясь найти какое-то чудесное сочетание арифметических действий, чтобы ответить на главный вопрос управления – что и как нужно сделать, чтобы нужным образом изменить характеристики компании (входящий денежный поток, функциональную устойчивость, др.). Но поскольку в большинстве случаев они не обладают знанием необходимых закономерностей и не имеют адекватных моделей, отражающих динамику системы, такие решения, если и принимаются, то по большей мере интуитивно.

Распространенность и относительная доступность BPMS (business process management system), опять же, создает иллюзию прозрачности и подконтрольности процессов. Но большинство программ, имеющих на рынке, не является управляющей программой – это исключительно информационные программы. Они не более чем обеспечивают фиксацию определенной информации, которая, предполагается, будет использоваться руководителем для принятия решения. Стандартные подходы, распространенные

продукты, не позволяют фиксировать прохождение процессов на параметрическом уровне. Более того, процессы, предполагающие чуть более творческое участие человека, не «опрозрачиваются» стандартными решениями в принципе.

Для обеспечения прозрачности процессов и управления ими в автоматическом или полуавтоматическом режиме, необходимо соблюдение двух условий:

1) компьютер должен быть способен вычислить отклонение от нормального хода процесса на содержательном уровне – на уровне фазовых переменных (параметров) процесса и социальной системы.

2) компьютер должен иметь возможность сформировать управленческое воздействие, возвращающее процесс к нормальной траектории.

Если второе условие не выполняется, но выполняется первое, есть возможность реализации процесса в полуавтоматическом режиме. Если не выполняется первое условие, процесс полностью зависим от человека и не может быть автоматизирован. Сегодняшние программные решения, как правило, этого не могут сделать.

Сложность реализации концепции цифрового менеджмента во многом обусловлена тем, что хорошо автоматизируются детерминированные процессы (в основном, процессы материального производства), но как только требуется участие человека, процесс не является детерминированным, плохо поддается автоматизации современными средствами.

Рассмотрим, что делать, чтобы обеспечить подлинную цифровизацию управления, что здесь главное. На наш взгляд, прежде всего, нужно обеспечить расчет в процессе управления. Управление должно быть расчетным. Это касается всей совокупности управленческой деятельности, но прежде всего расчета решений. Отдельный вопрос – расчет стратегии развития. Несколько отходя от темы, можно отметить, что расчет плановой информации – стратегии и плана действий – вполне осуществим сегодня, но редко используется. В основном, вследствие недостаточной квалификации специалистов компаний и недостаточной развитости инструментария для осуществления такой работы.

Рассмотрим, при каких условиях возможен расчет решений. Во-первых, знание и использование необходимого и достаточного набора фазовых переменных (параметров), однозначно определяющих состояние объекта – социальной системы. Во-вторых, формализованная (не формальная) оценка деятельности человека и коллектива, опять же, по их влиянию на состояние системы. В-третьих, наличие обязательных процедур расчета управленческих воздействий, в том числе расчета документов. Все это, конечно, требует иных компетенций менеджеров.

Расчетность не возникнет сама по себе, требуется большая предварительная теоретико-методическая и организационная работа по совершенствованию систем управления, в том числе, развитие методологической базы управления. Под методологической базой деятельности авторы понимают комплекс теоретических положений (теорий, концепций, гипотез, принципов и др.), определяющий причинно-следственные связи, формирующий модель реальности, в рамках которой осуществляется деятельность. Адекватная методологическая база формирует, соответственно, адекватную модель. Теоретическая база – часть методологической базы деятельности. Большую роль в этой работе могут и должны сыграть научные и учебные организации.

Перечислим шаги, которые, по мнению авторов, необходимо предпринять в этом направлении:

– переосмысление, ревизия и коррекция терминологического аппарата – исключение лишних терминов, не имеющих значения для управления, мешающих; добавление новых, более целесообразных для решения задачи управления;

– развитие теоретических материалов нормативного, а не дескриптивного характера, обеспечение строгости теоретических материалов, исключение неоднозначности – компьютер плохо «понимает» язык современного менеджмента;

– продолжение работы по формированию и совершенствованию математической модели, адекватно отражающей процесс функционирования предприятия в активной среде, процесс возникновения входящих ресурсных потоков, один из которых – денежный.

Модель социальной системы, функционирующей в активной среде, предполагает фиксацию фазовых переменных (параметров) системы и среды функционирования, что позволяет четко определять состояние и, как следствие, проследить динамику системы. А существующие сегодня вычислительные технологии и электронные устройства вполне позволяют обеспечить поступление и обработку данных для оценки изменения

системы в реальном масштабе времени. Это позволяет создать программное обеспечение, которое может быть использовано для расчетов управленческих воздействий, динамики системы, плановой информации и, тем самым, решить многие проблемы бизнеса.

Авторы проработали методологическую базу, позволяющую решить вопрос создания математической модели предприятия, действующего в рыночной среде. Основу составляет комплекс строгих теорий, позволяющих на формальном уровне описать закономерности функционирования компании и ее поведение в активной среде:

- теория корпоративного взаимодействия;
- ресурсная теория функциональных социальных систем;
- теория социальной деятельности;
- теория управления, адаптированная для социальных систем, т. е. учитывающая особенности социальных систем, которые не учитываются теорией управления в приложении к техническим системам;
- корпоративная динамика, включая институциональную динамику.

С использованием этой базы, разработаны модели «Человек корпоративный», «Взаимодействие субъектов в корпоративной системе», «Эволюция корпоративной системы», а также определены фазовые переменные (параметры) социальной системы и среды функционирования.

Следует отметить следующие принципиальные особенности разработанной теоретической базы:

- основана на нормативных, а не дескриптивных теориях, соответствует принципу методологической строгости. Вследствие этого, пригодна для математического моделирования;
- учитывает активность, как компании, так и среды, в которой компания функционирует (традиционные модели практически не учитывают активность социальных систем).

В дополнение следует отметить, что теоретическая база апробирована: в течение 10 лет с использованием этой базы осуществляется управление в группе компаний «Деликатный переезд», которая, по сути, стала лабораторией кафедры корпоративного управления ФГБОУ ВО «Государственный университет управления».

В основу концепции положен ресурсно-функциональный подход к анализу социальных систем, то есть социальную систему рассматривают как функциональную (функция – работа, действие, для которого предназначена система), а для реализации функции необходимо определенное сочетание ресурсов – материальных, информационных, интеллектуальных, социальных, временных, пространственных. Под интеллектуальным ресурсом мы понимаем способность человека думать и создавать новую информацию, нужную для деятельности. Знание, в отличие от традиционных подходов, рассматривается как информация в активной форме. Сформированная методологическая база позволяет количественно оценить все виды ресурсов, включая информацию, интеллектуальные, организационные и другие виды сложно измеримых ресурсов, и учесть их в учетной системе. Только определенное сочетание видов и форм ресурсов формирует достаточную ресурсную базу для реализации функции.

В разработку ресурсной концепции значительный вклад внесли такие исследователи, как Дж. Барни, Б. Вернерфельт, Р. Грант, Д. Коллиз, Р. Нельсон, Э. Пенроуз, К. Прахалад, Р. Рамелт, Д. Тис, О. Уильямсон, С. Уинтер, Г. Хамел и др. Хотя ресурсный подход меньше разработан отечественными учеными, следует отметить работы М.В. Белоусенко, И.Б. Гуркова, В.С. Катькало, Г.Б. Клейнера и др.

Развитие понимания роли ресурсов в деятельности позволило показать, что успех компании определяется не столько материальными, сколько организационными ресурсами, информационными, интеллектуальными, что более соответствует реалиям сегодняшнего социума, экономики, феномену цифровой экономики.

Вместе с тем, возможности традиционного ресурсного подхода ограничены. Но его развитие до уровня строгих правил количественной оценки, закономерностей сочетания ресурсов; а также объединение его с рассмотрением компании с позиций теории функциональных систем, получившей развитие в работах П.К. Анохина и его последователей [Анохин, 1971; Александров, Дружинин, 1998; Судаков, 2011], наряду с развитием применительно к задачам управления концепции вектора поведения (она возникла еще в работах А.А. Ухтомского и получила развитие в работах академика РАН П.В. Симонова) и уточнением роли социальных институтов в формировании поведения человека, позволило формализовать фазовые переменные (параметры) корпоративной системы, решить вопрос функциональной (системной) устойчивости компании, открыть новые аспекты взаимодействия участников в корпоративных системах [Самосудов, 2011а, 2011б].

Значительный вклад внесли работы специалистов лаборатории активных систем под руководством В.Н. Буркова Института проблем управления имени В.А. Трапезникова РАН [Бурков, Новиков, 2009]. Учет активности корпоративных систем, позволил по-другому рассмотреть процессы, происходящие в компаниях, сделать модели более адекватными. Но следует отметить, что для этого потребовалось дополнительное развитие концепции активности.

Проведенные с позиций ресурсно-функционального подхода исследования, рассматривая поведение именно активной системы в активной среде, а не пассивной, как делалось ранее, в частности разработка теории корпоративного взаимодействия, моделей «Человек корпоративный» и «Эволюция корпоративной системы», а также работы в области ресурсной теории функциональных социальных систем, показали возможность создания формальной модели корпоративной системы, которая является частным случаем социальной системы в широком смысле.

Все это позволяет создать формальную, а не концептуальную модель социальной системы, как следствие, открывает возможность построения систем управления, соответствующих условиям цифровой экономики.

Рассмотрим базовые аспекты такой системы.

Наличие или отсутствие ресурсов обуславливает результаты деятельности. Функционирование, как процесс, является последовательностью трансформации ресурсной базы для получения результирующего ресурса или сочетания ресурсов.

Люди, во-первых, являются владельцами ресурсов, их поставщиками – участниками корпоративных отношений (далее – УКО); во-вторых, они являются источником активности, которая необходима для запуска и прохождения процесса преобразования ресурсов.

Преобразование ресурсной базы происходит либо полностью автоматически, если выполняется машиной, либо вследствие совершения человеком определенных обусловленных действий. Вероятность совершения человеком обусловленных действий формализуется и учитывается в модели вектором поведения, это векторная величина, каждый элемент которой отражает текущую вероятность совершения человеком определенного действия, совокупность которых формирует базис вектора поведения. Модель «Человек корпоративный» предполагает расчет вектора поведения, учитывая поступающую человеку информацию о стимулах и ограничениях, связанных с совершением действий, а также биологических особенностей человека, в том числе изменение физиологических характеристик во времени (усталость, физиологические потребности, особенности психологического портрета и др.). Для многих управленческих задач не требуется такого уровня детализации, но для специальных применений такая возможность имеется.

Для прогноза (расчета) вектора поведения используется информация об информационных потоках, о социальных институтах, которые отражают формальные и неформальные правила, компании. Известность параметров информационных потоков и институтов, дает возможность учесть их влияние на состояние компании, поведение (вероятность действий) УКО. В свою очередь, действие – акт преобразования ресурсной базы, результатом действия является ресурс, используемый в дальнейших действиях. Соответственно, если мы можем фиксировать изменение ресурсной базы, то существует возможность фиксировать динамику деятельности на элементарном уровне, оценивать влияние отдельных актов деятельности на состояние компании, ее функциональную устойчивость.

Как показано автором [Самосудов, 2011a, 2011b], состояние социальной системы описывается следующими параметрами.

1. Параметры УКО:

а) множество потенциальных УКО и подмножества:

– имеющие определенные условия жизнедеятельности и, как следствие, определенные проблемы, обуславливающие наличие потребностей в ресурсах, что в свою очередь является существенным фактором поведения. Здесь термин «проблема» употребляется, скорее, в бытовом понимании: затруднение, сложность, требующая решения, минимизации;

– имеющие ресурсы, необходимые для деятельности компании;

– получающие информацию по определенным каналам;

– имеющие определенный вектор поведения, характеризующий реакцию на активность корпоративной системы.

В общем случае возможности компании (ее потенциал) определяются множеством УКО, которое является пересечением множеств, перечисленных выше, – условия жизнедеятельности формируют потребности людей в ресурсах компании;

б) параметры, определяющие вектор поведения рассматриваемых УКО:

– потребности в ресурсах (вследствие наличия у УКО определенных проблем, которые в свою очередь определяются условиями жизнедеятельности);

– информация, получаемая УКО по различным каналам передачи информации;

– институциональная среда, в которой существовал УКО до момента принятия решения, транслируемый ею вектор поведения, время нахождения УКО в этой среде;

в) вектор поведения выбранных УКО в базисе, интересующем нас с точки зрения взаимодействия. Отметим, что для практической деятельности, уже само внимание к базису обусловленных действий полезно для деятельности компании – руководители начинают обращать на значимые для результата факторы. Но если специалисты компании оценят и вероятность (значение вектора поведения), то это даст существенно больше;

г) имеющиеся у участников ресурсы:

– позволяющие прямо или косвенно, частично или полностью удовлетворить потребности;

– которые могут быть использованы компанией.

2. Параметры ресурсной базы:

а) имеющиеся в среде ресурсы;

б) распределение ресурсов:

– принадлежащих определенным УКО;

– которыми определенные УКО имеют право (возможность) распоряжаться.

3. Параметры институциональной среды:

а) множество социальных институтов, их распределение по группам, количество, параметры институтов, др.;

б) транслируемый институциональной средой вектор поведения;

в) условия, позволяющие прогнозировать отражение института в сознании УКО: вероятность возникновения соответствующей ситуации, определенного восприятия той или иной информации, др.

4. Параметры активности.

а) каналы передачи информации, имеющиеся в среде. Характеристики каналов передачи информации;

б) количество активных УКО (агентов, распространяющих информацию, направленную на изменение поведения потенциальных УКО);

в) направление активности агентов (на каких именно участников или группы участников направлено воздействие), используемые каналы передачи информации;

г) позиционируемые ими выгоды, ограничения. Транслируемый вектор поведения.

Все фазовые переменные (параметры) имеют количественную оценку, а используемая теоретическая база описывает связи фазовых переменных с состоянием системы, закономерности влияния значений параметров на состояние социальной системы и результат ее взаимодействия со средой.

В результате, во-первых, формализацией возможно создать математическую модель, отражающую связи ресурсов, поведения субъектов и результата функционирования компании. Во-вторых, информация о параметрах социальной системы, деятельности позволяет фиксировать результаты действий и совокупностей действий в виде изменения параметров системы, что позволяет автоматически рассчитывать влияние этих действий на состояние системы. В-третьих, ресурсно-функциональное представление социальной системы, деятельности позволяет автоматически оценивать, приводит ли последовательность действий к нужному результату, рассчитывать вероятность достижения результата, учитывая отклонения в деятельности, и тем самым выявлять опасность на ранних уровнях.

К этому следует добавить возможность фиксации, учета движения, а также влияния наличия или отсутствия всех видов ресурсов, используемых в деятельности, а не только материальных.

Все это, во-первых, делает компанию более прозрачной для руководителя; во-вторых, создает возможность реальной автоматизации деятельности, в том числе, до уровня автоматического синтеза управляющих воздействий, по крайней мере, в простых случаях.

Таким образом, можно утверждать, что есть возможность создать программы, которые позволят:

- реализовать имитационную модель социальной системы, функционирующей в активной среде;
- на принципиально ином уровне обеспечить прозрачность деятельности;
- автоматизировать большинство процессов компании, включая организационные и управленческие, в том числе процесс принятия решений.

Основа концепции решения – фиксация процессов по изменению значений фазовых переменных (параметров) системы: используя формы фиксации данных, датчики, программа получает первичные данные, связанные с проходящими в компании процессами; эти данные фиксируются, преобразуются в значения фазовых переменных системы. На основании их значений вычисляют изменения коэффициента функциональной (системной) устойчивости (под функциональной устойчивостью авторы понимают характеристику социальной функциональной системы, показывающую ее способность сохранять возможность функционирования при изменении условий), а также определяют профиль активности УКО, риски, фактическую траекторию развития компании и ее соответствие расчетной траектории. При существенных отклонениях траектории развития, на основании вычисленных значений рассчитывают необходимые изменения компании, чтобы скорректировать движение корпоративной системы, и, соответственно, рекомендуемых человеку или автоматических управленческих воздействий.

Основное преимущество такой реализации – программа вычисляет отклонения процесса на содержательном уровне и вычисляет последствия. Влияние отдельных действий и деятельности в целом на компанию оценивают по изменению коэффициента функциональной (системной) устойчивости. На основе вычисленных последствий для компании программа может определять управленческие воздействия – либо предлагать руководителю осуществить управление (предлагая варианты), либо осуществлять простые воздействия. Помимо большей прозрачности процессов, программа позволит:

- рассчитывать плановую информацию (стратегию, план деятельности);
- рассчитывать управленческие воздействия, в том числе, содержание документов, маркетинговую активность;
- прорабатывать при организации деятельности, а также автоматически выявлять возникающие в процессе деятельности риски, своевременно предупреждать руководителя об опасности и контролировать деятельность руководителя по предотвращению опасности;
- показывать реальное состояние подразделения или предприятия в целом. Рассчитывать коэффициент функциональной устойчивости, в том числе, по результатам отдельных действий, предупреждать руководителей и/или акционеров об опасном снижении коэффициента функциональной (системной) устойчивости.

Кроме того, у руководителя появляется возможность оценивать деятельность людей по их активности и ее влиянию на траекторию развития системы, на устойчивость. Это, помимо большей справедливости оценок, позволяет руководителю не реагировать на случайные отклонения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Анохин П.К.* (1971). Философские аспекты теории функциональной системы // Вопросы философии, № 3. С. 55–60.
- Александров Ю.И., Дружинин В.Н.* (1998). Теория функциональных систем в психологии // Психологический журнал. Т. 19. № 6. С. 4–19.
- Бурков В.Н., Новиков Д.А.* (2009). Теория активных систем (история развития и современное состояние) // Проблемы управления. № 3.1. С. 29–35.
- Самосудов М.В.* (2011а). Развитие теории корпоративного взаимодействия на основе решения проблемы устойчивости компании: Дис. ... док. экон. наук : 08.00.05. Москва.
- Самосудов М.В.* (2011б). К вопросу о моделировании корпоративных систем: Модель «Эволюция корпорации» // Вестник университета (Государственный университет управления). № 22. С. 193–197.
- Судаков К.В.* (2011). Функциональные системы. Изд-во РАМН, Москва.

REFERENCES

- Anokhin P.K. (1971), *“Philosophical aspects of the theory of functional system”* [“Filosofskie aspekty teorii funktsional’noi sistemy”], *Voprosy filosofii*, no 3, pp. 55–60.
- Alexandrov Yu.I., Druzhinin V.N. (1998), *“Theory of functional systems in psychology”* [Teoriya funktsional’nykh sistem v psikhologii”], *Psikhologicheskii zhurnal*, vol. 19, no 6, pp. 4–19.
- Burkov V.N., Novikov D.A. (2009), *“The theory of active systems (history of development and current state)”* [“Teoriya aktivnykh sistem (istoriya razvitiya i sovremennoe sostoyanie)”], *Control Sciences, Problemy upravleniya*, no 3.1, pp. 29–35.
- Samosudov M.V. (2011), *Development of the theory of corporate interaction on the basis of solving the problem of sustainability of the company: dissertation* [Razvitie teorii korporativnogo vzaimodeistviya na osnove resheniya problemy ustoichivosti kompanii”, Dis. ... dok. ekon. nauk: 08.00.05], State University of Management [Gosudarstvennyi universitet upravleniya], Moscow.
- Samosudov M.V. (2011), *“On the issue of modeling of corporate systems: Model “evolution of the corporation”* [“K voprosu o modelirovanii korporativnykh sistem: Model’ “Evolutsiya korporatsii”], *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, no 22, pp. 193–197.
- Sudakov K.V. (2011), *Functional systems* [Funktsional’nye sistemy], Publishing house of Russian academy of medical sciences, Moscow.

SMART-CITY: ГОРОДСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ЭЛЕКТРОННЫЕ МУНИЦИПАЛИТЕТЫ

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ГОРОДА МИРА: ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Получено: 17.10.2018; одобрено: 19.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 339.94 JEL F43 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-49-54

Комулайнен Катарина

Студент магистратуры, Солфордский университет, Финляндия
e-mail: katriina.komulainen@palveluneuvonta.com

АННОТАЦИЯ

Целью статьи является освещение основных видов использования и влияния искусственного интеллекта на жизнь потребителей в высокотехнологичных городах, таких как Сингапур. Изучены различные способы использования искусственного интеллекта в повседневной жизни горожан и его влияние на общество в целом. В настоящее время развитие технологий идет настолько быстрыми темпами, что это начинает непредсказуемое влияние на различные аспекты жизни общества. Развитие систем искусственного интеллекта сложно остановить, поэтому вопрос состоит в том, сможет ли общество поддерживать полный контроль над системами интеллектуального управления городами.

Возрастает важность глубинного понимания процессов, происходящих под воздействием искусственного интеллекта в высокотехнологичных общественных агломерациях, таких как Сингапур. Исследования подобного рода могут предсказать серьезные изменения в самом ближайшем будущем в разных аспектах функционирования городов, например, в области экономики городских агломераций, транспорта, здравоохранения и связи. Это вопросы, которые тесно связаны с повседневной жизнью людей и поэтому существенно влияющие на функционирование социально-экономических связей общества. Различные страны рассматривают возможность крупных инвестиций в технологии искусственного интеллекта, которые могут обеспечить более оптимальное функционирование разнообразных аспектов городского хозяйства. При этом важно отметить, что растущая зависимость от искусственного интеллекта в системах управления создает вакуум реальной человеческой власти.

Важной задачей является также осознание этических моментов. Основная причина, по которой искусственный интеллект не может применяться на том же уровне ответственности при принятии решений, на котором эффективно действует человек, заключается в том, что само по себе использование таких систем с «непрозрачной логикой», внушает опасения ошибок и неэффективного управления. Основная задача систем управления с использованием искусственного интеллекта на данный момент связана с задачами, которые не требуют анализа эмоций или чувств.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Искусственный интеллект, высокотехнологичные города, этические проблемы, социальные связи, система управления, городские агломерации.



SMART-CITY: URBAN INFRASTRUCTURE, ELECTRONIC MUNICIPALITIES

HIGH-TECH CITIES OF THE WORLD: PROBLEMS OF USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Received: 17.10.2018; aprobed: 19.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION J24 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-49-54

Komulainen Katariina

Graduate Student, Salford University, Finland
e-mail: katariina.komulainen@palveluneuvonta.com

ABSTRACT

The goal of the thesis is to highlight the main uses and impacts of artificial intelligence to consumers' life in high-tech cities such as Singapore. The different ways to exploit artificial intelligence in consumers daily life is explored and the overall impact to society as a whole. Current technology development is substantially rapid which affects various aspects of societies. The article considers advantages and disadvantages of the artificial intelligence to consumers, especially the ethical consideration of artificial intelligence which is becoming increasingly powerful issue. However, artificial intelligence's development has started with momentum that is challenging to halt, thus, the question is whether we are able to maintain superior control over artificial intelligence.

The importance of in-depth understanding of high-tech societies such as Singapore under the impact of artificial intelligence. This type of exploration can suggest various different changes in close future, for instance, concerning economy, transportation, health-care and communication. Globally, these are issues that are intensely linked to the people's daily lives affecting substantially to societies, for instance, economical algorithms are carried out already by the artificial intelligence which creates opportunities and threats. Artificial intelligence's opportunities and threats are still under control, but great number of scholars have been arguing the moment the artificial intelligence is able to begin thinking about its strengths and weaknesses itself. Also, multiple societies and countries have been considering heavily investing into artificial intelligence which can provide substantial advantages to different aspects of society. In addition, greater and growing dependency on artificial intelligence will create vacuum of real human power in societies. Nevertheless, artificial intelligence carries disadvantages for societies too which needs to be scrutinized.

KEYWORDS

Artificial intelligence, smart-city, ethical issues, social communications, management system, urban agglomerations.

CITATION

Komulainen K. (2018). High-tech cities of the world: problems of use of artificial intelligence. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 49–54. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-49-54

© The Author(s), 2018. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Artificial intelligence (AI) was firstly introduced by John McCarthy in 1956 when it was considered as understanding and knowledge carried by machine, however, currently AI is linked to logic and thinking comparable to human's [Smith, 2006]. Chinese Room Argument challenges the view arguing that it was considered that computers can carry out understanding but do not produce "real" humanlike understanding over the topic [Copeland, 2002]. In addition, high-tech has been very debatable term as the technology is massively changing on daily basis which makes today's high-tech to be tomorrow's low-tech. The momentum has clashed between AI and high-tech as they both interact where dominance changes. For instance, technological developments might be dependent on AI's creations whereas technology provides existence for AI. Nevertheless, AI can be considered to be the flagship for high-tech developments.

High-tech societies are often considered to be solely in places where those developments are generated, however, locations where technology is deployed in wider use than creation level have substantial effect over the society. For instance, Silicon Valley is considered to be the nest for new high-tech developments whereas Singapore is trying to brand itself to become pioneers in AI in consumer use. This can be seen in different ways such as governmental support, heavy investments, logistics and cultural acceptance [Krasadakis, 2018]. AI needs fostering field in order to become successfully executed in society where consumers have greater access to different AI functions [Wee, 2011]. Singapore wants to enhance AI in terms to create new economic and greater social factor pool of opportunities [AI Singapore, 2018]. This emphasizes the importance of different aspects that are enabling AI, for instance, consumers' access and use of AI in small village of Kazakhstan are essentially different in terms of fostering factors including governmental support, heavy investments, advanced logistics and cultural acceptance. Currently, Singapore's digital economy is controlled and operated through AI and it sees its future to be pioneers for taking AI in more widely usage [Yu, 2018]. In addition, government's role in high-tech societies is considerable as, for instance, Singapore has forward-thinking government which sees the potential of AI in their society. According to Accenture's survey in 2017 where the potential readiness of Singapore nation for hyper-personalized AI was 35 %. Also, fertile platform for AI is given the heavy investments on AI and expertise in IT [EDB, 2017].

Society needs to have certain factors to provide the platform for AI in addition to high-technology environment. The greatest stepping stones for AI are the governmental support, heavy investments, logistics and social culture [Heath, 2018]. These four aspects are crucial when considering creating sustainable and well-performing high-tech society with AI. Financial consideration is always in hand when development is discussed, in addition society needs governmental support in order to be socially accepted. Currently, massive amount of information is filtered through AI which requires trust as this information can be altered by AI. Other social considerations are that the dilution of democracy can be appear as the information is able to be altered [Nemitz, 2018]. One of the world's successful and largest logistics companies DHL is using the AI in its business functions. However, infrastructure of the society like Singapore needs to be already organized in order to create and enhance the society functions.

The progress of AI has been scrutinized for 13 years intensely. At the moment, AI is able to imitate human intelligence with thinking, reasoning, learning and carrying out decisions. Especially, there is great focus to develop these humanlike characteristics for AI. Already now, AI has strong presence in efficiency savings of large corporations. Nevertheless, AI has far-reaching arms that links from corporations to consumers as the nature of humans suggests laziness as humans need motivation to carry out functions, hence, AI is providing solution for this in consumers' daily life. According to PWC's survey, 34 % of respondents had ordered food through Siri – voice assistant, thus, AI is able to conduct basic level of conversation and logic of human when interaction is needed.

The significance of progress of AI in the recent 13 years is easier to measure from consumer's perspective. Greatest indication of AI is the comparison between traditional grocery shopping and AI grocery shopping where Amazon launched its self-service grocery store in 2018 where the purchases are tracked based on the location at the store. When this is combined with algorithms that measure the purchasing behavior the consumer purchasing process is ahead of massive change [Ghershgorn, 2018]. When there is need of quick calculations it is asked from Siri instead of using traditional calculators and when you want to get a ride to home the cars might be self-driving cars. Finally, when you reach home Netflix knows exactly what you want to watch at that particular moment [Mills, 2018]. There has been extensive discussions concerning AI creating movies. Already, AI is able to rewrite its own code in games which enables more personalized and behavior-based games. Now, Netflix has over 130 million

subscribers that gives a platform to scrutiny consumer behavior with entertainment. Thus, partially the success of Netflix Originals content has gained substantial success as it is using data gained from subscribers, for instance, Netflix is able to spot the most interesting parts of movies and series, in addition, it can tell when you are feeling to watch certain type of movies. Despite the fact AI is able to create entertainment content but entertainment is often considered as art. Hence, once AI is able to create successful entertainment, one essential question raises, who will be collecting the Oscar price from the stage? [PWC, 2018].

AI has extensive measures when concerning the impact over the economics of different societies. Solely AI's role in society's economy can be substantial. In Singapore, AI can be seen potential factor to double Singapore's growth rate by 2035 [Yan Min, 2017]. Also, AI has and will be affecting economy which enables better efficiency and greater earnings [Leong, 2018]. Besides, AI is creating fascinating concept of humanlike functioning and greater profits in stock market it has substantial impact over other fields of life. Health care has gained greater emphasis in AI as according to Jiang, prognosis and predication rates were better than human's due to access to larger amount of information with shorter time of period than human mind is capable of processing [Jiang, 2017]. In terms of businesses, the operations are more often able to enjoy from better efficiency and productivity which increases the financial health of the companies. In addition, AI gives better opportunity for processes to be fully automatization. According to Seagate's Technology survey already 60 % of Singapore's ITC companies use AI part of their operations whereas R&D had the lowest rate of 41 %. Another prominent survey gave positive outlook on Singapore's flagship status of AI as global data growth is expected to grow to 163 zettabytes by 2025 which large share is due to Singapore's investments and developments with AI. Solely, the national research foundation of Singapore gave over 150 million dollars USA to boost Singapore's own capabilities to introduce even wider use of AI in the society [Yang, 2018].

The importance of in-depth understanding of high-tech societies such as Singapore under the impact of AI. This type of exploration can suggest various different changes in close future, for instance, concerning economy, transportation, health-care and communication. Globally, these are issues that are intensely linked to the people's daily lives affecting substantially to societies, for instance, economical algorithms are carried out already by the AI which creates opportunities and threats. AI's opportunities and threats are still under control, but great number of scholars have been arguing the moment the AI is able to begin thinking about its strengths and weaknesses itself. Also, multiple societies and countries have been considering heavily investing into AI which can provide substantial advantages to different aspects of society. In addition, greater and growing dependency on AI will create vacuum of real human power in societies. Nevertheless, AI carries disadvantages for societies too which needs to be scrutinized.

AI has undeniably advantages that are not easily overthrown. However, developments never come with easy acceptance and clear superior benefits. Especially from Singapore's perspective the greatest disadvantages of AI over the society is that it does not give you the way back, once the change has the momentum [Singh, 2018]. The change includes from reduction in manpower to personalized service. Once AI is fully automating processes the need for manpower reduces radically, however, the change is considering more substantially fields that require well-defined and easy tasks. For example, driving and factory tasks are under the risk of reduction in manpower. Nevertheless, the manpower reduction is not expected to be too great as new places and tasks are created with development of technology and AI. Since, 1900s the technology has developed exponentially, and it has not decreased the need for manpower but on contrary it has increased with large scale [Krasadakis, 2018]. Personal service has become into personalized service during the era of enormous development of AI. Singapore wants to become center of AI which means that most of the consumer services are personalized which takes into consideration each consumer's preferences and behavior which provides better opportunity for businesses to create a personalized need for the consumer to purchase the business's product [Shabbir and Anwer, 2015]. Thus, the importance of people starts slowly to shade away which indicates that people become increasingly uncommon to deal with other people which leads into world of machines step by step. In addition, gathering of data and privacy are gaining increasing importance in legislation and common rules.

Three main implications of AI are able to be seen by consumer which are transportation, criminal justice and advertising. Delgado argues that transportation has been under huge shift within last few years, for instance, Uber and Lyft are already exploiting self-driving cars in their operations (2018). Great advantage is that people will save rather substantial amount of time when commuting is done by AI, however, at the moment scandals with Tesla have created uncertainty and unreliability amongst consumers to self-driving cars. Advancements

in facial recognition have provided improved opportunities to recognize suspects despite the fact of using fingerprints. Advertising is reaching almost each consumer globally through online marketing in forms of SEO and so on. At this second, AI is building and generating new information for our own profiles that is taken from online. This is the root cause for personalizing services and products when it is easier to target to certain target groups. Thus, the consumerism is at its peaked than ever in history. Nevertheless, AI has already gained substantial share of consumer's daily life without truly understanding that behind the function AI is responsible for it.

Ethical considerations are often discussed when AI is concerned, especially AI's role in the future. The main reason for AI's ability not to be at the same level of cleverness as human's is because it might frighten people that AI would not be able effectively carry out its functions, thus, AI main task at the moment is involved in tasks that do not require emotions or feelings. According to Talty, there still are "narrow" AIs involved in our daily lives from GPS systems to Alibaba recommendations (2018). Case Alpha 4 is known for exploring the AI's ability to be conscious. The case focuses on researching whether AI can be treated similarly with humans in field of law, for example. Another interesting ethical consideration is whether AI can replace a human in person's life. If AI are able to know person's behavior better than himself and recognized the best possible solutions are interesting topics, especially, if woman seeks for husband and the perfect husband could be AI instead of real human [Talty, 2018]. Thus, true level of feelings and emotions are hard to track whether they are learned behavior and planned reactions or true emotional feelings. Lastly, belief is often combination of several factors such as values and traditions. Growth is in essential role in both of these, hence, it is rather difficult for AI to create belief for it as the growth might be lacking.

AI is becoming increasingly dominant factor in our daily lives. The change towards behavior based machines that are providing interaction that is comparable between two humans. Overall, the AI is giving substantial opportunity for businesses and consumers to expand the thinking and help to function easier than now. Nevertheless, the unknown might create feelings uncertainty that can be creating issues between societies or within society. However, globally the question should not be if AI will conquer because the question is when the AI will be pre-eminent. Once, AI is able to reach the consciousness level of humans and able to understand mistakes and correct them like humans the key issue is who holds the control and of whom. According to Ruta, the goal of development of AI is that it will align with human values [Ruta, 2018].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

- AI Singapore (2018), *AI Singapore / Accelerating AI for Singapore*, available at: <https://www.aisingapore.org/> (accessed 23.09.2018).
- Copeland J. 2002, "The Chinese room from a logical point of view", in Preston and Bishop (eds.), *Views into the Chinese room*, pp. 104–122, Oxford University.
- Delgado A. (2018), "Three impacts of artificial intelligence on society", *Forbes*, Jun 13, available at: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/06/13/three-impacts-of-artificial-intelligence-on-society/#4326ac746ec0> (accessed 23.09.2018).
- EDB (2017), "Why Singapore has become a thriving hub for AI", *Edb.gov.sg*, Jul 19, available at: <https://www.edb.gov.sg/en/news-and-resources/insights/innovation/why-singapore-has-become-a-thriving-hub-for-ai.html> (accessed 23.09.2018).
- Gersghorn D. (2018), "Amazon's AI-powered grocery store is opening to the public tomorrow", *Quartz*, January 21, available at: <https://qz.com/1184978/amazon-gos-ai-powered-grocery-store-is-opening-to-the-public-in-seattle-tomorrow/> (accessed 23.09.2018).
- Heath N. (2018), "What is AI? Everything you need to know about artificial intelligence", *ZDNet*, available at: <https://www.zdnet.com/article/what-is-ai-everything-you-need-to-know-about-artificial-intelligence/> (accessed 23.09.2018).
- Jiang F. (2017), "Artificial intelligence in healthcare: past, present and future", *BMJ*, available at: <https://svn.bmj.com/content/2/4/230> (accessed 23.09.2018).
- Krasadakis G. (2018), "Artificial intelligence: the impact on employment and the workforce", *Medium*, available at: <https://medium.com/innovation-machine/artificial-intelligence-3c6d80072416> (accessed 23.09.2018).
- Leong C. (2018), "AI, analytics and fintech boost for Singapore's digital economy", *Base*, available at: <https://www.imda.gov.sg/infocomm-and-media-news/buzz-central/2017/5/ai-analytics-and-fintech-boost-for-singapore-digital-economy> (accessed 23.09.2018).

- Mills T. (2018), “Machine learning vs. artificial intelligence: how are they different?”, *Forbes*, Jul 11, available at: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/07/11/machine-learning-vs-artificial-intelligence-how-are-they-different/#4e91b1c93521> (accessed 23.09.2018).
- Nemitz P. (2018), “Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence”, *Royal Society*, Oct 15, available at: <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/376/2133/20180089?rss=1> (accessed 23.09.2018), <https://doi.org/10.1098/rsta.2018.0089>.
- PwC (2018), “Consumer intelligence series: prepare for the voice revolution”, available at: <https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/library/consumer-intelligence-series/voice-assistants.html> (accessed 23.09.2018).
- Ruta, F.L. (2018), “Do the benefits of artificial intelligence outweigh the risks?”, *The Economist*, Sep 10, available at: <https://www.economist.com/open-future/2018/09/10/do-the-benefits-of-artificial-intelligence-outweigh-the-risks> (accessed 23.09.2018).
- Singh S. (2018), “Will artificial intelligence take over jobs?”, *The Economic Times*, Jan 23, available at: <https://economictimes.indiatimes.com/tech/ites/will-artificial-intelligence-take-over-jobs/articleshow/62610145.cms> (accessed 23.09.2018).
- Shabbir J. and Anwer T. (2015), “Artificial Intelligence and its role in near future”, *Journal of latex class files*, vol. 14, no. 8, Aug, available at: <https://arxiv.org/pdf/1804.01396.pdf> (accessed 23.09.2018).
- Smith C., McGuire B., Huang T. and Yang G. (2006), *The history of artificial intelligence*, University of Washington, available at: <https://courses.cs.washington.edu/courses/csep590/06au/projects/history-ai.pdf> (accessed 23.09.2018).
- Talty S. (2018), “What will our society look like when artificial intelligence is everywhere?”, *Smithsonian*, Apr, available at: <https://www.smithsonianmag.com/innovation/artificial-intelligence-future-scenarios-180968403/> (accessed 23.09.2018).
- Wee W. (2011), “Tech in Asia – connecting Asia’s start up ecosystem”, *Techinasia.com*, available at: <https://www.techinasia.com/singapore-technology-society> (accessed 23.09.2018).
- Yan Min Ch. (2017), “AI could “double Singapore growth rate” by 2035”, *The Straits Times*, Jul 21, available at: <https://www.straitstimes.com/business/economy/ai-could-double-spore-growth-rate-by-2035> (accessed 23.09.2018).
- Yang, R. (2018), “Artificial Intelligence in Singapore: pervasive, powerful and present”, *The Business Times*, Aug 03, available at: <https://www.businesstimes.com.sg/opinion/artificial-intelligence-in-singapore-pervasive-powerful-and-present> (accessed 23.09.2018).
- Yu, E. (2018), “Singapore aims to build up AI skills for digital economy”, available at: <https://www.zdnet.com/article/singapore-aims-to-build-up-ai-skills-for-digital-economy/> (accessed 23.09.2018).

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Получено: 09.10.2018; одобрено: 20.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 338.24 JEL R42 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-55-60

Савченко-Бельский Владимир Юрьевич

Д-р экон. наук, профессор, Центр Российской ассоциации содействия ООН (МАДИ), Государственный университет управления, Москва, Россия

e-mail: s-b_v@mail.ru

Стрыгин Андрей Вадимович

Д-р экон. наук, профессор, Центр Российской ассоциации содействия ООН, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, Россия

e-mail: strygin@inbox.ru

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются актуальные проблемы обеспечения прав человека в системе безопасности дорожного движения при активизации процессов внедрения цифрового обеспечения его организации. Проблема рассматривается исходя из трех аспектов. Во-первых, это обеспечение прав водителей, пассажиров и лиц с ограниченными возможностями, являющихся участниками дорожного движения с активным использованием цифровых методов контроля. Во-вторых, это защита прав отстраненных от управления водителями общественного транспорта, управляемого через цифровые системы управления автомобилем. В-третьих, это потенциальная опасность для общества получения дополнительного экономического результата, стимулирующие работодателей и контрольные органы к активизации цифровизации процессов дорожного движения. Итогом исследования стала сформулированная концепция необходимости обеспечения прав всех участников дорожного движения в свете акцента внимания ООН к рассмотренной проблеме.

В связи с этим, а также исходя из трехаспектного гипотетического подхода к исследованию поставленной проблемы, основными положениями сформулированной концепции стали следующие вопросы обеспечения прав всех участников дорожного движения. Это, во-первых, необходимость соблюдения прав активных участников дорожного движения, т. е. водительского персонала. Во-вторых, это надежная защита прав пассивных участников перемещения (пешеходов), которые одновременно являются наименее защищенными в ситуации нарушения правил дорожного движения. И наконец, это особое внимание к обеспечению прав лиц с ограниченными возможностями. Последнее относится не только к водителю составу и пешеходам, но еще и к пассажирам с ограниченными возможностями, пользующимся средствами городского наземного транспорта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ООН, РАС ООН, ЮНЕСКО, права человека, дорожное движение, права участников дорожного движения.



HUMANITARIAN AND ECONOMIC ASPECTS OF DIGITALIZATION IN ROAD SAFETY SYSTEMS

Received: 09.10.2018; aprobed: 20.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION R42 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-55-60

Savchenko-Belsky Vladimir

Doctor of Economical Sciences, Professor, State University of Management, Center of the United Nations Association of Russia, Moscow, Russia
e-mail: s-b_v@mail.ru

Strygin Andrei

Doctor of Economical Sciences, Professor, Section Head of the Center of the United Nations Association of Russia, Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI), Moscow, Russia
E-mail: strygin@inbox.ru

ABSTRACT

In the article we examine relevant problems regarding human rights on roads with arising digitalized processes. The problems cover three aspects. First, are the rights of drivers, passengers, and impaired individuals who use digitalized management systems while on the roads. Second, is the protection of the rights of those who are dismissed from driving the public transport with digitalized management systems. Third, is the potential danger to the society from economic outcomes of further digitalization. In the end, the article gives a comprehensive argument about the importance of securing human rights on the roads as it was brought up to our attention by the United Nations.

Following the afore mentioned aspects of the problem, the article derives hypothetical solutions regarding human rights of road users with arising digitalized process. First of all, it remains essential to reinforce drivers' rules on the roads. Next, safety of pedestrians, people who are travelling on foot, needs to be ensured since they are worse off in case of an emergency on the roads. Finally, it is a special focus on ensuring the rights of persons with disabilities. The latter applies not only to the drivers and pedestrians, but also to passengers with disabilities who use the means of urban ground transportation.

KEYWORDS

UN, UNA-Russia, UNESCO, human rights, the road safety, road users rights.

CITATION

Savchenko-Belsky V.Yu., Strygin A.V. (2018). Humanitarian and economic aspects of digitalization in road safety systems. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 55–60. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-55-60



Глобализация, еще не так давно признаваемая панацеей в решении различных экономических проблем, оказалась не столь глобальной, а главное, весьма уязвимой стратегией, о чем свидетельствуют многочисленные публикации экономических новостей¹. Вместе с тем, именно глобализация способствовала мощному процессу внедрения цифровых технологий, в различные социально-экономические сферы, что констатировал еще известный финансист Д. Сорос, связывая успехи глобализации с интенсивным внедрением цифровой экономики [Борисов, 2017, с. 176–182]. Однако сегодня основной акцент этого утверждения неизменно сводится к мысли о потенциальных опасностях этих процессов для стран «Большой семерки». Видение это исходит из резкого повышения конкурентоспособности развивающихся экономик, где использование искусственного интеллекта резко интенсифицирует их социально-экономический рост.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В РОССИИ И В МИРЕ

Понятие цифровой экономики неразрывно связано с категорией искусственного интеллекта, что подчеркнул основоположник ее концепции Н. Негропonte, впервые введший в научный обиход понятие «электронной экономики» как экономического процесса, развивающегося на основе перемещения его утилитарных процедур в цифровое пространство [Negroponte, 1996, p. 47–48]. В дальнейшем он учредил в 2006 г., и возглавил под эгидой ООН некоммерческую образовательную программу по внедрению в повседневную жизнь достижений цифровой (или, по выражению автора, электронной) экономики.

Наиболее впечатляющих результатов внедрение цифровой экономики принесло в сфере электронной торговли, где постоянно отмечается рост «заочных» продаж с активным использованием международных компьютерных сетей. Так, если в 2012 г. такие продажи составляли 8,3 % всех торговых операций мировой торговли, то по итогам 2016 г. их доля составила уже 12 %, о чем говорит С. Абрамов [Абрамов, 2019, с. 44–45]. Вместе с тем, его утверждение о существенном отставании России в этих процессах не выдерживает никакой критики (при ее вкладе в мировую экономику равному 1,8 % составляет лишь 0,32 %), поскольку, если реально соотнести эти цифры, то при отмеченном объеме суммарного вклада России, будет почти в два раза выше. К тому же, следует учитывать специфику моделей экономик разных стран, что также должно внести соответствующие оценочные коррективы [Стрыгин, 2017, с. 261–276].

Вместе с тем, говоря о цифровой экономике с ее прямым эффектом в виде сокращения накладных расходов в сфере мировой торговли, которая по утверждению Boston Consulting Group вносит «четыре важных перемены, связанные с потреблением товаров»², находящих приложение в социальной инфраструктуре. Речь идет о так называемых «электронных государствах», «электронных правительствах» и «электронных городах»³.

Само понятие «электронного», или более употребляемого словосочетания «умный город», появилось относительно недавно и связано с именами М. Дикина и Аль-Уэар [Deakin and Al Waer, 2011], вложивших в это понятие ряд семантических определений. Это применение большого количества электронных и цифровых технологий в общественной жизни города; использование информационных и коммуникационных технологий для трансформации образа жизни и рабочей среды в лимитированных пространствах, идеальным примером которых служат населенные пункты; внедрение таких технологий в процессы государственного и муниципального управления. В итоге, все это предполагает использование электронно-цифровых и коммуникационных технологий в процессе объединения людей для того, чтобы максимально эффективно внедрять передовые достижения науки в повседневную жизнь. А это, в свою очередь, предполагает не только активное вовлечение граждан в систему социального управления, но и позволяет получить существенную экономию материальных, трудовых и временных ресурсов. Обобщая сказанное, можно заключить, что «умный город» – это умное управление, умная энергетика, умный дом, умная мобильность, умное здравоохранение и образование и т. д. [Deakin, Al Waer, 2011, p. 127–138,].

¹ *Годовой отчет «Бостон Консалтинг Групп»*. Режим доступа: <https://www.bgg.com/publication/2012/retail-consumer/products-digital-disruptics> (дата обращения: 25.09.2018).

² *Годовой отчет «Бостон Консалтинг Групп»*. Режим доступа: <https://www.bgg.com/publication/2012/retail-consumer/products-digital-disruptics> (дата обращения: 25.09.2018).

³ *Коммуникационные новости компании «Телстра»*. Режим доступа: <https://Telstra.com.au/business-entreprise/davuloard/document/business-telstra-deloitte-digital-leadership-in-a-digital-economg.pdf> (дата обращения: 25.09.2018).

Как известно, программа «умного города», получившая широкое распространение в ведущих мировых мегаполисах, не так давно стартовала и в Москве, и по оценке Европейской Экономической Комиссии ООН (Еврокомиссия ООН), активно поддерживающей это направление с 2015 г., по итогам прошлого года вывела столицу Российской Федерации на первое место в мире⁴.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

Оценка Еврокомиссии ООН уровня цифровизации городского хозяйства и развития городской среды, по которой Москва заняла первое место в мире в 2018 г., проводится на основе реализации целей устойчивого развития, принятых на юбилейной сессии Генеральной Ассамблеи ООН в 2015 г., в соответствии с которой все страны-члены ООН обязуются стремиться к реализации семнадцати глобальных целей социально-экономического характера, достижение которых будет способствовать устойчивости их внутри- и внешнеполитического положения в современном мире [Борисов, 2017; Стрыгин, 2017].

При этом, первоочередными целями провозглашаются борьба с бедностью (что особо актуально для развивающихся государств, все еще составляющих большинство в современном мире), обеспечение равной доступности граждан к образованию, медицинскому обслуживанию и культуре, а также рациональное использование природных ресурсов и поддержание экологического равновесия.

Все это наиболее концентрированным образом сосредоточено в городских агломерациях, и прежде всего в больших городах, для которых внедрение современных информационно-цифровых и коммуникационных технологий способствует не только более быстрому и рациональному решению проблем управления городским хозяйством, но и обеспечивает существенную экономию расходов материальных и нематериальных ресурсов. Вот почему концепция «умного города» получила особо широкое применение в наиболее населенных агломерациях мира, и прежде всего в странах с высокой концентрацией городского населения: в США, Западной Европе, Японии и Китае⁵.

Особо следует остановиться на Японии и Китае, где в Токио, Пекине, Шанхае и ряде других городов, население которых намного превысило десятиллионный уровень, особо остро стоит проблема обеспечения их дальнейшего устойчивого развития, как стержнеобразующих центров национальной экономики, на основе интенсивной автоматизации различных аспектов повседневной городской жизни. С одной стороны, это обеспечивает более эффективное функционирование городской инфраструктуры, упрощает транспортную подвижность и доступность населения, а с другой стороны, способствует дополнительному притоку рабочей силы в города, что в свою очередь, повышает уровень их экономической активности.

И здесь в числе приоритетных направлений цифровизации выступает обеспечение всех жителей городов простыми механизмами взаимосвязи с органами городского и муниципального управления, надежной системой энергоснабжения, достижением необходимого, по национальным стандартам, уровня коммунального обслуживания и надежной системой транспортного обслуживания. Далее, в соответствии с публикуемыми результатами исследований⁶ идет решение проблем обеспеченности городского населения медицинскими и культурно-образовательными учреждениями.

При этом, следует обратить внимание, что в концепции устойчивого городского развития транспортное обслуживание занимает четвертое место после решения проблем муниципального управления, что на начальной стадии связывается с организацией цифровых систем оплаты, контроля и управления движением городского транспорта, внедрением автоматизированных систем транспортной навигации и управлением дорожным движением, а также надежными системами контроля за получаемыми финансовыми результатами от практического применения этих и ряда других систем.

На следующем этапе в городах приступают к еще более активному использованию цифровых технологий в транспортных коммуникациях, что должно способствовать не только получению дополнительных экономических результатов и пополняемости городских бюджетов, но и к экономии расходов на живом труде.

⁴ Отчет Европейской экономической комиссии ООН. Режим доступа: https://www.unecsc.org/filladmin/DAM/hlw/documents/2015/ECE_HBP_2015_4.ru.pdf (дата обращения: 25.09.2018).

⁵ Цифровой город. Режим доступа: <https://amsterdamsmartcity.com/projects/> (дата обращения: 24.09.2018).

⁶ Годовой отчет «Бостон Консалтинг Групп». Режим доступа: <https://www.bgg.com/publication/2012/retail-consumer/products-digital-disruptics/> (дата обращения: 25.09.2018).

Речь идет о внедрении в практику управления городским пассажирским транспортом без использования профессиональных водителей, как это уже имеет место в ряде китайских и японских городах. Там не только магистральные (метро и железнодорожные линии) пассажирские перевозки, но и таксомоторные (как это практикуется в Токио и Осаке) средства передвижения функционируют без привычных водителей за рулем (с автопилотом), а управляются дистанционно из городских автоматизированных транспортных центров⁷.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГУМАНИТАРНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Внедрение достижений научно-технического прогресса всегда приводило и несомненно будет приводить к существенным экономическим результатам, что самым прямым образом относится и к проблеме использования современных достижений цифровых и коммуникационных технологий в сфере городского хозяйства, включая такой его сегмент, как городские перевозки.

Однако уже с появлением первых автомобилей в городской среде на рубеже XIX–XX вв. на повестку дня остро выдвинулась проблема безопасности движения. И когда на заре XX в. в Европе был зафиксирован первый смертельный случай, причиной которого стало отсутствие регламентированных правил дорожного движения, мировая пресса подняла вопрос о правовой и гуманитарной стороне этой проблемы.

И если первый несчастный случай на дорогах Европы всколыхнул общественное мнение, то по прошествии целого века, с ростом мирового парка государственных, муниципальных и частных автотранспортных средств проблема эта стала еще более масштабной. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ), сегодня в мире ежегодно гибнет 1,2 млн человек в результате дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП)⁸. Особо актуально эта проблема стоит, как раз именно для больших городских агломераций, где, по данным средств массовой информации, в 2016 г. был зафиксирован первый смертельный случай от ДТП с участием беспилотного автомобиля.

Проблема безопасности движения во всем, согласно приведенным данным, стоит крайне остро – вот почему, уже в середине 50-х гг. прошлого века при Генеральном Секретаре ООН была учреждена должность его заместителя по безопасности дорожного движения и эксплуатации транспортных средств. А региональные структуры ООН регулярно проводят международные конференции в целях выработки действенных решений для решения столь важной проблемы.

В России последняя из таких встреч стала Министерская конференция 2016 г., в рамках региональной встречи профильных лидеров Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО). В ней приняли участие заместитель генерального секретаря ООН по безопасности дорожного движения и эксплуатации транспортных средств Ш. Ахтар, являющаяся одновременно и исполнительным секретарем Экономической комиссии ООН для стран Азиатского-Тихоокеанского региона, и министр транспорта Российской Федерации М. Соколов. Тогда и было обращено дополнительное внимание на проблему беспилотных транспортных средств в общем контексте организации безопасности движения⁹.

Для сравнения: для двух «азиатско-тихоокеанских» участников¹⁰, России и США ежегодное число ДТП со смертельным исходом составляет соответственно 27 тыс. человек и 40 тыс. человек. Вместе с тем, если сравнить удельный вес количество жертв ДТП из расчета на 100 тыс. автомобилей, то для США оно будет равно 15, в то время, как для России составляет 70. Из этого видно, насколько актуальна проблема обеспечения безопасности дорожного движения стоит для России.

На наш взгляд, наименее вовлеченным сегментом в решение на государственном уровне проблемы обеспечения безопасности дорожного движения для Российской Федерации заключена в новом концептуальном подходе. Суть его состоит во включении в число приоритетных помимо экономических и социальных сторон сопряженной с ними проблемы соблюдения прав человека для всех участников дорожного движения. Для водителей транспортных средств, для пешеходов, а также для лиц с ограниченными возможностями.

⁷Цифровой город. Режим доступа: <https://www.Businessdigionery.com/definition/smart-city.html> (дата обращения: 26.10.2018).

⁸Годовой отчет ВОЗ. Режим доступа: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013 (дата обращения: 26.10.2018).

⁹3-ья конференция министров транспорта ЭСКАТО 5–9.12.2016 г., в Москве. Режим доступа: https://www.oreanda.ru/transport/Glava_Mintransa_vozglavil_delegatsiyu_RF_na_Globalnoy_konferentsii_po_/article1087062/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013 (дата обращения: 26.10.2018).

¹⁰Годовой отчет ВОЗ. Режим доступа: <https://www.who.int/> (дата обращения: 26.10.2018).

Вопрос обеспечения прав человека в сфере безопасности дорожного движения должен рассматриваться не только в нормативно-правовом аспекте, но и быть в сфере правозащитного движения. При этом, важным моментом тут становится и вопрос соблюдения права на труд высвобожденного водительского персонала при организации городского движения беспилотных транспортных средств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, подводя итог, можно заключить, что процесс цифровизации организации и управления безопасностью дорожного движения не должен ограничиваться только сферой его технической организации и организационно-правового регулирования. Важное место в этом должно быть уделено гуманитарно-правовому сектору, включая соблюдение прав активных участников (водители транспортных средств) дорожного движения; обеспечению прав пассивных участников (пешеходов) передвижения в городских агломерациях, а также защите прав участников дорожного движения (как водителей, так и пешеходов) с ограниченными возможностями. При этом гарантии прав участников дорожного движения в цифровом секторе должны найти отражения не только в автоматизированных системах управления, но и на самой начальной стадии – стадии обучения будущих водителей транспортных средств, а также учащихся начальных и средних учебных заведений в рамках преподавания дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности».

Обозначенная проблематика будет нами озвучена на специальной научно-практической конференции Центра Российской ассоциации содействия ООН в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете (МАДИ), которая впервые будет проведена в 2019 г. в рамках традиционной, собирающейся уже в 77-й раз научно-методической и научно-исследовательской конференции МАДИ. Свою заинтересованность в глобальных исследованиях по проблематике обеспечения и соблюдения прав активных и пассивных участников дорожного движения в городских агломерациях высказало также и руководство кафедры ЮНЕСКО «Права человека» Московского государственного института международных отношений (Университета) Министерства иностранных дел России. Нет сомнения и в том, что эта тема заинтересует коллег профильных транспортных кафедр Государственного университета управления, специализирующихся на подготовке специалистов в области менеджмента городского и междугороднего автомобильного транспорта.

Думается, что такой комплексный и в тоже время нетрадиционный подход к изучению проблемы снижения количества людских жертв и материальных потерь, возникающих в результате несоблюдения правил дорожного движения через призму обеспечения и соблюдения прав всех участников этого процесса, может и должен принести реальный вклад в ее решение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Абрамов С. (2019). Суперкомпьютеры: обратные результаты // Наука и жизнь. № 1. С. 42–45.
- Борисов А. (2017). Экономические эссе // Реальный мир, политика, экономика, человек. № 2. С. 4–5.
- Сорос Д. (2004). О глобализации / Изд-во «Эксмо», Москва.
- Стрыгин А. (2017). Экономические саги / Изд-во «Улей», Москва.
- Deakin M. and Al Waer H. (2011). From Intelligent to smart cities // Intelligent Buildings International. № 3 (3). Pp. 140–152.
- Negroponte N. (1996). *Being digital* knopf. Paperback edit. Vintage Books.

REFERENCES

- Abramov S. (2019), “Suprecomputers: opposite results” [“Superkomp’yutery: obratnye rezultaty”], *Nauka i zhizn’*, no 1, pp. 42–45.
- Borisov A. (2017), “Essays in Economics” [“Economicheskies esse”], *The real world: politics, economy, humankind*, no 2, pp. 4–5.
- Soros D. *About globalization* [O globalizatsii], Exmo, Moscow.
- Strygin A. (2017), *Economic sagas* [Economicheskies sagi], “Uley” Edition, Moscow.
- Deakin M., Al-Wear (2011), “From intelligent to smart cities”, *Journal of intelligent buildings international*, no 3 (3), pp. 140–152.
- Negroponte N. (1996), *Being digital knopf*, Paperback edit., Vintage books.

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ/КИБЕР БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ПРАВОВОЙ АСПЕКТЫ

Получено: 08.10.2018; одобрено: 12.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 341 JEL K240 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-61-66

Гонтарь Людмила Олеговна

Магистр, руководитель проекта «Knowledge+», Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

e-mail: Cambridge.gontar@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена проблема определения цифровой экономики, а также представлена новая тема относительно правового обеспечения международной информационной безопасности. Это новое направление служит показателем возможных междисциплинарных исследований в области права и экономики в сфере цифровых процессов. В качестве обоснования приведены акты Европейского союза и выделены их характерные черты, которые заключаются в анализе содержательной части цифровой экономики (экономической стороны). Это интеграционное объединение имеет уникальную структуру и историю, однако процесс регулирования цифровой экономики в Европейском союзе начался не так давно. Европейский союз – одно из немногих интеграционных объединений, которое начало заниматься работой по совершенствованию механизмов правового регулирования цифрового рынка. Это безусловно влияет на выработку комплексного подхода к пониманию цифровой экономики, а также еще в большей степени актуализирует вопрос правового обеспечения международной кибербезопасности исследуемого явления. Этот вопрос является новым направлением в международном правовом поле, которое позволит изучить востребованные правовые аспекты в цифровой экономике.

В статье проанализированы проблемы международной кибербезопасности и влияния понятийного аппарата на вопросы правового обеспечения безопасности цифровой экономики. Выработаны три предложения по совершенствованию подходов к безопасности цифровой экономики. По своей качественной характеристике предложения, касаются юридически-технических моментов, однако также представлены и решения относительно концептуальной составляющей правового обеспечения безопасности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая экономика, правовое обеспечение международной кибербезопасности, акты Европейского союза, концепции, директивы, стратегии, информационный сегмент рынка, интеллектуальные системы, кибер-риски.

THE ECOSYSTEM OF THE DIGITAL ECONOMY

LEGAL PROCURING OF INTERNATIONAL INFORMATION/CYBER SECURITY OF THE DIGITAL ECONOMY: ECONOMIC AND LEGAL ASPECTS

Received: 08.10.2018; aprobed: 12.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION K240 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-61-66

Gontar' Ludmila

Master of degree, project manager "Knowledge +", Institute of Legislation and Comparative Law at the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

e-mail: Cambridge.gontar@gmail.com

ABSTRACT

The article considers a problem of the definition of the digital economy, as well as presents a new theme on the legal procuring of international cyber security. The above mentioned new direction serves as an indicator of possible interdisciplinary research in the field of law and economics in the sphere of digital processes. As a justification the acts of the European Union have been adduced and their characteristic features, which consist in consideration of a substantial part of digital economy (economic party) have been allocated. This integration association has a unique structure and history, but the process of regulating the digital economy in the European Union began not so long ago. The European Union is one of the few integration associations that has started to work on improving the mechanisms of legal regulation of the digital market. This circumstance certainly affects the development of an integrated approach to the understanding of the digital economy, as well as further actualizes the issue of considering the legal procuring of international cyber security of this phenomenon. Legal procuring of security is a new direction in the international legal field, which will allow to consider the legal aspects in demand in the digital economy. The challenges in relation to international cyber security and the impact of the conceptual apparatus on the issues of the legal procuring of the security of the digital economy have been considered. It is important to note that the article suggests possible solutions to the problem posed. At the end of the article three proposals for improving approaches to the security of the digital economy have been elaborated. In terms of their qualitative characteristics, the proposals, undoubtedly, relate to legal and technical aspects, but also solutions regarding the conceptual component of the legal procuring of the security have been presented.

KEYWORDS

Digital economy, legal procuring of international cyber security, acts of the European Union, concepts, directives, strategies, informational segment of market, intellectual systems, cyber risks.

CITATION

Gontar' L.O. (2018). Legal procuring of international information/cyber security of the digital economy: economic and legal aspects. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 61–66. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-61-66

© The Author(s), 2018. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Актуальной темой исследований является цифровая экономика, а также процессы, происходящие в связи с ее развитием. Интересным представляется и вопрос правового обеспечения международной кибербезопасности цифровой экономики, так как аспекты безопасности в условиях формирования информационного общества являются обязательными компонентами укрепления стабильности цифровых отношений. Предпринималось множество попыток для определения понятия цифровой экономики. В своем послании Федеральному собранию Президент Российской Федерации В.В. Путин рекомендовал «...запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики»¹. В отчете парламента Великобритании обозначен весьма любопытный момент, касающийся природы цифровой экономики². В отчете указано, что цифровая экономика одновременно сосредотачивает в себе предоставление материальных благ и информационный сегмент рынка. Существует множество заявлений и попыток детального рассмотрения цифровой экономики. Обратимся к некоторым доктринальным подходам с позиции экономической и юридической теории.

Первым, кто предложил данный термин с позиции экономической науки был Н. Негропonte [Negroponte N., 1995]. Связывался этот термин с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий. Это наглядно прослеживается в связи с возникновением шестого технологического уклада, который охватывает все сферы экономической и социальной деятельности высокими технологиями и большими объемами информации. Основатель Media Labs Массачусетского технологического института Н. Негропonte, в середине 90-х гг. XX в. предсказавший возникновение цифрового мира, уже говорит о следующем десятилетии (20-х гг. XXI в.) как о декаде биотехнологий. «Биотех – это новая «цифра», – утверждает он [Negroponte N., 1995, с. 256]. Если до сих пор искусственный и естественный миры развивались, то теперь они станут одним целым, пришло время их смешения.

Г. Валендук и П. Вендрамин [Valenduc and Vendramin, 2016] выделяют следующие принципы цифровой экономики, из которых и образуется определение. Цифровая экономика имеет четыре специфических принципа функционирования: оцифрованная информация становится стратегическим ресурсом государств; принцип «растущей отдачи» (нулевые издержки в процессе производства и т. д.); рост новых бизнес-моделей; промышленность 4.0, которая включает короткие производственные тиражи массово-ориентированных товаров, создание сетей производственной мощности. Это сопровождается размыванием границ между производителями, продавцами и потребителями [Valenduc and, Vendramin, с. 7–8].

Основатель Института актуального будущего О. Сальманов приводит любопытное сравнение экономики будущего (цифровой экономики) с человеком, выделяя три составляющие: плоть (электроника), кровь (связь), душа (люди)³. отождествляет цифровую экономику с цифровой трансформацией всех аспектов человеческой деятельности. Фундаментальное исследование, проведенное М. Вогелсанг [Vogelsang, 2010] раскрывает причины возникновения цифровой экономики: цифровое развитие и интернет. Далее в исследовании раскрываются компоненты: сеть, информационно-технологический сервис, цифровые блага и другие смежные процессы.

Таким образом, в экономической литературе в большой мере обращают внимание на признаки, ресурсы цифровой экономики и изменения классических экономических законов.

С позиции юридической науки и практики также предпринимаются попытки дать определение или выделить основные черты цифровой экономики. Лучшие практики такой регламентации содержатся на уровне Европейского союза (далее – ЕС) в части выделения признаков этого явления. Именно эта международная организация посчитала возможным правовое регулирование в данной сфере. Заметим, что в большинстве актов ЕС отражается экономическая сущность регулируемых отношений, что позволяет говорить о синтезе правового, экономических и технических компонентов.

7 июля 2010 г. выходит директива ЕС «О структуре и развертывании интеллектуальных транспортных систем в области дорожного движения»⁴. В этой директиве отчетливо прослеживается специальный характер

¹ «Парламентская газета», № 45, 02–08.12.2016. С. 2–3. Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 28.09.2018).

² *Counter-Extremism. Second Report of Session 2016–17* (2016), Р. 4–10. Режим доступа: <https://publications.parliament.uk/pa/jt201617/jtselect/jtrights/105/105.pdf> (дата обращения: 29.09.2018).

³ *Экономика будущего* (2017). Издание ЦИПР по итогам конференции 24–26 мая 2017 г. Иннополис.

⁴ *Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council of July 7, (2010) “On a common regulatory framework for electronic communications*

норм, направленных на обеспечение всех дорожных систем системой real-time, то есть, отображения ситуаций на дорогах в режиме реального времени и др. Самым важным является введение терминологического аппарата. Так, введены следующие термины: intelligent transport systems (определяется через проекцию дорожного и мобильного менеджмента), интероперабельность (означает способность систем и бизнес-процессов к обмену данными и информацией) и др. Всем государствам – членам ЕС надлежит применять меры для внедрения данных технологий посредством создания национального законодательства. Решение ЕС № 283, принятое в марте 2014 г., «О руководящих принципах для трансевропейских сетей в области телекоммуникационной инфраструктуры»⁵ раскрывает преимущественно вопросы широкополосных сетей по отношению к предыдущим директивам. Особенно интересен раздел «информационные интервенции (англ. digital interventions). Интервенции осуществляются исключительно в рамках внутреннего рынка ЕС и определяются как разовые услуги из частного сектора. Подобные действия имеют критерии, которые перечислены в документе (срок погашения и др.). Внесено предложение планирования долгосрочной устойчивости в информационной сфере. Решение № 910, принятое в июле 2014 г., «Об электронной идентификационных и доверительных услугах»⁶ в условиях электронных транзакций и внутреннего рынка особенно подробно представляет понятийный аппарат. В документе прописывается соблюдение принципа внутреннего рынка, который выражается в следующем: не должно быть никаких ограничений по предоставлению трастов, услуг на территории государства – члена ЕС; ограничений по продуктам и службам доверия, которые соответствовали настоящим правилам и имеется разрешение на распространение в пределах внутреннего рынка ЕС. Директива от 6 июля 2016 г. «О мерах по обеспечению высокого уровня безопасности сетевых и информационных систем через Евросоюз»⁷ затрагивает организационные вопросы в части выполнения обязательств. Например, обязательство имплементировать национальную стратегию безопасности систем и информации. Было закреплено создание кооперативной группы (правовой статус не определен) для поддержки информационного обмена. В середине документа подводится итог, заключающийся в минимальной гармонизации, т. е. обмене информацией, технологиями, но не предоставлении абсолютно всей информации. Рассматриваются термины: «национальная стратегия», «информационные системы», т. е. любое устройство или группа взаимосвязанных устройств, одна из которых выполняет автоматическую обработку или хранение цифровых данных, обрабатывает, извлекает или передает их в соответствии с целями эксплуатации, использования, защиты этих систем. Центральным звеном директивы является учреждение сети CSIRT (англ. computer security incident response team), т. е. сеть, состоящую из представителей данной сети государств – членов ЕС. Комиссия ЕС также участвует в сети в качестве наблюдателя. Эта сеть выполняет заданный обмен информацией об операционных службах и возможностях сотрудничества. По просьбе представителей этой сети от любого государства – члена ЕС может быть истребована информация о рисках, информационном обмене и т. д. В директиве рассматривается и обязательство государств-членов по обеспечению организационных мер (мер, направленных на слаженные и регламентированные действия по обмену информацией и созданию единой нормативной базы либо во многом однородной между государствами-членами) управления рисками в отношении поставщиков цифровых услуг. В директиве прослеживается мысль о необходимости создания и в дальнейшем соблюдения единых стандартов по информационному обмену в сфере торговли и защите информации, новым технологиям, используемым в секторах экономики киберзащиты. Имеется и новый термин, введенный по распоряжению Европейской комиссии, – «цифровой рынок Европы». Он предусмотрен документом «A digital single market strategy for Europe»⁸ от 6 мая 2015 г. В документе имеются три опорных пункта, выступающие базисом цифрового рынка: доступ, под которым подразумеваются лучшие возможности доступа потребителей и бизнеса

networks and services”. Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html> (дата обращения: 29.09.2018).

⁵ Regulation (EU) No 283/2014 of the European Parliament and of the Council of March 11, 2014 “On guidelines for trans-European networks in the area of telecommunications infrastructure” and repealing Decision № 1336/97/EC. Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html> (дата обращения: 28.09.2018).

⁶ Regulation (EU) № 910/2014 of the European Parliament and of the Council of July 23, 2014 “On electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market” and repealing Directive 1999/93/E. Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html> (дата обращения: 29.09.2018).

⁷ Directive (EU) 2016/1148 of the European Parliament and of the Council of 6 July 2016 “Concerning measures for a high common level of security of network and information systems across the Union”. Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html> (дата обращения: 23.12.2018)

⁸ Press release for Europe “Commission sets of 16 initiatives to make it happen”. Brussels. May 6, 2015. Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html> (дата обращения: 22.09.2018).

на территории Европы; инфраструктура и управление (среда), т. е. создание единых правовых условий и равных конкурентных возможностей для новых сетей инновационных проектов; экономика и общество, т. е. максимизация потенциала роста цифровой экономики.

Наиболее междисциплинарным проектом в рамках ЕС является создание индекса DESI (Digital economy and society index)⁹ в 2017 г. Он состоит из суммы следующих показателей: связи; человеческого капитала; использования Интернета; интеграции цифровых технологий; технических центров. Эти показатели целиком состоят из графических и числовых показателей, которые сравнивают характеристики «информационности» каждой из стран – участниц ЕС. Индекс дает возможность определить, насколько быстро внедряются информационные технологии.

Итак, исходя из сжатого экономического и правового анализа признаков, компонентов и характерных свойств, можно сделать вывод, что цифровая экономика – это осложненный техническими характеристиками вариант развития производственных отношений, имеющий характер трансграничности, регулируемый исключительно с помощью международного права посредством актов международных организаций. Цифровая экономика в рамках ЕС – показательный пример того, что на международном уровне нужен постепенный процесс выработки единого определения цифровой экономики. Разумеется, помимо выработки самого определения, исходя из анализа литературы по экономической теории, безусловно требуется решить наиболее практический вопрос относительно правового обеспечения международной кибербезопасности цифровой экономики. Подобные правовые действия, на наш взгляд, более чем необходимы для надлежащего оформления в нормативно-правовой базе отношений в сфере цифровой экономики. Дело в том, что абсолютно все аспекты экономических отношений урегулировать нельзя, потому полагаем, что аспект международной безопасности является эффективным, и его правовое обеспечение (закрепление в нормативной базе и осуществление действий по реализации правовых положений) может послужить неплохим началом для легализации цифровой экономики и процессов, связанных с ней, в правовой системе.

Международная кибербезопасность представляет собой состояние защищенности субъектов международного права, отношений между ними в международном киберпространстве с целью поддержания мира и недопущения ведения войн при помощи технологических новшеств. Если рассматривать этот вопрос с учетом нашей позиции, возникает разделение на два аспекта:

- 1) современное компьютерное оснащение, вирусы, информационные данные, а также модификации кибероружия, которые можно использовать для подрыва мира и безопасности вне виртуального пространства;
- 2) виртуальное пространство само может стать местом военных конфликтов и подрыва международной безопасности.

Мы полагаем, что концентрация внимания на аспект безопасности, как в правовом, так и содержательном смысле, будет надлежащим образом способствовать стабилизации отношений в цифровой экономике. В связи с этим следует говорить о необходимости формулировки концепции правового обеспечения международной кибербезопасности цифровой экономики. Будет верным обратиться к документам на международном уровне, таким как акты Международного союза электросвязи, так как именно данный субъект международных отношений рассматривает проблему кибербезопасности на высоком количественном и качественном уровнях, например, к докладу «Глобальный индекс кибербезопасности»¹⁰, подготовленный Группой кибербезопасности (подразделение Международного союза электросвязи). Этот индекс представляет собой усовершенствованную эталонную модель, которая состоит из 25 показателей, целью которой является сравнение уровня обязательств государств – членов Международного союза электросвязи в области кибербезопасности. Основными задачами данного индекса выступают: определение типа, уровня и эволюции обязательств в области кибербезопасности в странах; обязательства по преодолению разрыва в кибербезопасности и определению различий и др. Генеральный директор Международного союза электросвязи Б. Сану¹¹ пишет о том, что этот индекс используют в качестве ключевого фактора, способствующего экономическому развитию. Также он подчеркивает, что правительства во всем мире признают, что преобразование по информационным технологиям сильно влияет на благополучие граждан. Кибербезопасность, по его словам, должна быть неотъемлемой и неделимой частью технического прогресса.

⁹ *Foley P., Sutton D., Wiseman I., Green L. and Moore J. (2018). International Digital Economy and Society Index 2018 SMART 2017/005.2018.* Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html> (дата обращения: 24. 09.2018).

¹⁰ *Global Cybersecurity Index (GCI) (2017).* Режим доступа: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2017-PDF-E.pdf (дата обращения: 02.09.2018).

¹¹ Там же.

Глобальный индекс кибербезопасности базируется на нескольких элементах. Условно выделим значимые для нас: правовой (отражение в правовых нормах кибербезопасности), технический (технологические компоненты и механизмы), организационный (разработка стратегий и прочей системы мер по реализации киберзащиты). Подбор данных осуществляется посредством консультаций с группой экспертов. Опрос проводится через онлайн-платформу, через которую собираются статистические данные. Также индекс содержит свою собственную методологию, состоящую из 25 показателей и 157 вопросов. Показатели вырабатываются основании таких критериев, как актуальность, наличие и качество данных, возможность перекрестной проверки через вторичные данные. Глобальный индекс кибербезопасности не просто выполняет роль какого-то статистического документа, но содержит попытки постепенной стабилизации отношений в сфере кибербезопасности и попытки выработки стратегий борьбы с некоторыми глобальными угрозами в данной сфере.

Попытка анализа и проецирования (более углубленно) на процессы, происходящие в связи с цифровой экономикой позволит сделать первые стадии правового обеспечения международной кибербезопасности цифровой экономики более оперативными и в определенной степени позволит предупредить кибер-риски. Последние понимаются как вирусные угрозы, внедрение вредного программного обеспечения, эксплойты инфраструктуры, хищение информации, дезинформация на рынке услуг цифровой экономики и др.

Предлагаем следующие последовательные пункты первых стадий развития правового обеспечения международной кибербезопасности цифровой экономики.

1. Разработать программный документ по цифровой экономике, позволяющий определить основные характеристики данного явления.

2. Рассмотреть вопрос относительно последовательности направлений цифровой экономики и аспектов ее безопасности. Важно отметить, что документ не должен включать лишь общее определение безопасности, а наоборот, рассмотреть общие и специальные признаки безопасности цифровой экономики. Возможно следует исследовать это явление сквозь призму международных и национальных актов, которые рассматривают понятие кибербезопасности и спроецировать основные компоненты данной концепции на условия отношений в цифровой экономике. Это позволит трансформироваться концептуальным началам правового обеспечения с учетом кейсов по цифровой экономике и стать более практичными и эффективными в использовании.

3. Определить компетентный орган / группу органов, которые будут заниматься специальным регулированием правового обеспечения международной кибербезопасности цифровой экономики.

Таким образом, исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что, безусловно, понятийный аппарат цифровой экономики и процессы, связанные с ней, нуждаются в правовом обеспечении международной кибербезопасности. Однако данный процесс должен быть надлежащим образом изучен как в экономической, так и в юридической доктрине, а также апробирован на практике для эффективной оценки результата.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Negroponte N. (1995). *Being Digital*. NY.: Knopf.

Valenduc G., Vendramin P. (2016). *Work in the digital economy: sorting the old from the new*. European trade union institute. Pp. 7–8.

Vogelsang M. (2010). *Digitalization in Open Economies. Theory and Policy Implications*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

REFERENCES

Negroponte N. (1995). *Being Digital*, NY.: Knopf.

Valenduc G. and Vendramin P. (2016). *Work in the digital economy*. European trade union institute. Pp. 7–8.

Vogelsang M. (2010). *Digitalization in Open Economies*. Theory and Policy Implications. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Получено: 03.11.2018; одобрено: 03.12.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 347.1 JEL O32 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-67-79

Гринёв Валерий Павлович

Эксперт, ФГАОУ ВО «Национальный Исследовательский Университет «Высшая Школа Экономики», г. Москва, Россия, начальник юридического отдела, ФГУП «Научно-исследовательский центр информатики при Министерстве иностранных дел Российской Федерации», г. Москва, Россия

e-mail: gvp-ts@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты исследования влияния нормативных правовых актов на развитие правоотношений в сфере использования информационно-коммуникационных технологий в планах информатизации федеральных органов исполнительной власти в процессе исполнения ими соответствующих полномочий. Проанализировано более 20 документов, включая приказы министерств и ведомств. С использованием системного метода разработана информационная модель, позволяющая представить весь спектр осуществляемых полномочий в интересах построения системы проектного управления через планирование информатизации государственных органов.

В качестве примера исследованы полномочия Министерства иностранных дел Российской Федерации. В составе модели учтено более 70 различных полномочий, которые систематизированы по 30 направлениям, в частности по таким, как: выдает; ведет; вносит; выдает; дает; заключает; информирует; истребует; координирует; обеспечивает; обобщает; оказывает; оповещает; определяет; организует; организует и обеспечивает; организует, осуществляет и обеспечивает; осуществляет; отслеживает; оформляет; представляет; принимает; проводит работу; разрабатывает и представляет; реализует; самостоятельно принимает нормативно-правовые акты; содействует; устанавливает; утверждает; участвует. Подход к описанию полномочий с использованием информационной модели позволил скоррелировать их с планами информатизации этого ведомства.

По результатам работы сделан вывод о том, что данный подход может быть использован в процессе разработки и обоснования предложений по внесению изменений в действующее законодательство с учетом основных положений Стратегии развития отрасли информационных технологий и программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Информатизация, информационная безопасность, информационная модель, полномочия, проектная деятельность, цифровая экономика.



THE PROJECT MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT AND USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL ECONOMY

Received: 03.11.2018; aprobed: 03.12.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION O32 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-67-79

Grinev Valerii

Expert, “National Research University Higher School of Economics”, Moscow, Russia

Head of legal Department, Research center of Informatics at the Ministry of foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

e-mail: gvp-ts@mail.ru

ABSTRACT

The purpose of this article is to present the results of the study of the impact of normative legal acts on the development of legal relations in the field of information and communication technologies in the plans of Informatization of the Federal Executive authorities in the process of exercising their respective powers. In order to achieve this goal, about 20 documents, including orders of ministries and departments, were analyzed within the framework of this work. To conduct the study we used the system method, with which help, was developed informational model, allowing to represent the whole range of the authority that they exercise in the interests of constructing a system of project management for the planning of Informatization of state authorities.

As an example, the powers of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation were examined. The model takes into account more than 70 different powers, which in this work are systematized in 30 areas. particular, such as: charge; acts; makes; gives; yields; concludes; informs; claims; coordinates; provides; generalizes; render; alerts; identifies, organizes, organizes and provides; organizes, conducts and provides; implements; monitors; prepares; is; taking; conducting the work; develops and presents; implements; independently adopts regulatory legal acts; assists; sets; claims; engages. The approach to the description of powers using the information model allowed to correlate them with the plans of Informatization of the above-mentioned Department.

Based on the results of the work, it has concluded that this approach can be used in the process of developing and substantiating proposals for amendments to the current legislation, taking into account the main provisions of the Strategy for the development of the information technology industry and the program “Digital economy of the Russian Federation”.

KEYWORDS

Informatization, information security, information model, authority, project activities, digital economy.

CITATION

Grinev V.P. (2018). The project management of the development and use of information and communication technologies in the digital economy. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 67–79. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-67-79



В настоящее время для развития экономического потенциала Российской Федерации (далее – РФ) приоритетной целью является повышение качества государственного и корпоративного управления на основе внедрения в проектную деятельность цифровых технологий. Что касается общих вопросов государственного регулирования цифровой экономики, то они рассмотрены автором настоящей статьи в работе [Гринев, 2018а].

В контексте обсуждаемой темы необходимо иметь в виду, что 31 октября 2018 г. было принято постановление «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации»¹, которым утверждено соответствующее Положение.

Особого внимания в свете проводимого исследования заслуживают термины, раскрываемые в Положении: под «проектом» понимают комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на получение уникальных результатов в условиях различных ограничений, например, ресурсных или временных; под «национальным проектом», понимают проект (программу), обеспечивающий достижение целей и целевых показателей, выполнение задач, определенных Указом Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»² (далее – Указ № 204), а также при необходимости – достижение дополнительных показателей и выполнение дополнительных задач по поручению и (или) указанию Президента РФ, поручению Председателя Правительства РФ, Правительства РФ, решению Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (далее – Совет), президиума Совета и подлежащий разработке в соответствии с Указом № 204. При этом проект, обеспечивающий достижение целей и показателей деятельности федерального органа исполнительной власти (далее – ФОИВ), классифицируется как «ведомственный проект». И еще одно понятие заслуживает раскрытия в рамках заявленной темы проводимого исследования – это деятельность, связанная с инициированием, подготовкой, реализацией и завершением проектов, т. е. «проектная деятельность».

Также важно отметить, что в данном постановлении указано, что в целях осуществления проектной деятельности в Правительстве РФ и ФОИВ формируются или, как считает автор, должны формироваться органы управления проектной деятельностью. Можно добавить, что эта деятельность и реализуемые проекты в определенной мере увязаны с полномочиями того или иного ФОИВ.

В качестве примера, иллюстрирующего обусловленность взаимосвязи полномочий ФОИВ с проектной деятельностью, ролью и местом в этом процессе информационно-телекоммуникационных технологий (далее – ИКТ) как неотъемлемых элементов цифровой экономики, в данном исследовании проанализированы полномочия Министерства иностранных дел РФ (далее – МИД РФ), которыми этот ФОИВ наделен в соответствии с п. 6 Указа Президента РФ «Вопросы Министерства иностранных дел Российской Федерации» (далее – Указ № 865)³.

В соответствии с Указом № 865 в полномочия МИД РФ входит более 70 различных полномочий, которые условно в контексте данной работы сгруппированы по 30 направлениям, например: ведает; ведет; вносит; выдает; дает; заключает; информирует; истребует; координирует; обеспечивает; обобщает; оказывает; оповещает; определяет; организует; организует и обеспечивает; организует, осуществляет и обеспечивает; осуществляет; отслеживает; оформляет; представляет; принимает; проводит работу; разрабатывает и представляет; реализует; самостоятельно принимает нормативно-правовые акты (далее – НПА); содействует; устанавливает; утверждает; участвует.

При этом необходимо подчеркнуть, что в каждое из направлений входит от 1 до 20 полномочий. При проведении исследования все полномочия в рамках обозначенных выше направлений систематизированы и размещены в алфавитном порядке с сохранением порядка их нумерации, указанным в пункте 6 Указа № 865, в виде информационной модели (см. табл.).

На основе такого подхода перечень полномочий МИД РФ по состоянию на текущую дату в информационной модели начинается с номера «27» и заканчивается номером «13.6».

¹ *Постановление Правительства РФ «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» от 31.10.2018 № 1288 // Собрание законодательства РФ, 05.11.2018, № 45, ст. 6947.*

² *Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 г. № 204 (ред. от 19.07.2018) // Собрание законодательства РФ, 14.05.2018, № 20, ст. 2817.*

³ *Указ Президента РФ «Вопросы Министерства иностранных дел Российской Федерации» от 11.07.2004 № 865 (ред. от 24.10.2018) // «Собрание законодательства РФ», 29.10.2018, № 44, ст. 6713.*

Таблица. Информационная модель полномочий ФОИВ (на примере МИД России)

№ полномочия в соответствии с Указом № 865	Наименование полномочия МИД России по направлениям
Ведает	
27	в пределах своей компетенции вопросами гражданства
Ведет	
9	переговоры с иностранными государствами и международными организациями
26.8	в порядке, устанавливаемом МИД России, государственный мониторинг в области отношений с соотечественниками
Вносит	
2	Президенту РФ и в Правительство РФ проекты федеральных конституционных законов (далее ФКЗ), федеральных законов (далее ФЗ), актов Президента РФ и Правительства РФ, проекты других документов, по которым требуется решение Президента РФ или Правительства РФ, по вопросам, входящим в компетенцию МИД России и Россотрудничества, а также проект плана работы МИД России и прогнозные показатели его деятельности
Выдает	
26	в установленном порядке основные документы, удостоверяющие личность гражданина РФ, по которым граждане РФ осуществляют выезд из РФ и въезд в РФ
26.4	в установленном порядке и в пределах своей компетенции визы
Дает	
19	разъяснения в пределах своей компетенции по вопросам международного права в связи с запросами органов государственной власти, депутатов ГД ФС РФ и членов Совета Федерации ФС РФ, физических и юридических лиц
30	согласие заинтересованным органам исполнительной власти на распространение официальной информации по вопросам, касающимся внешнеполитического курса РФ, включая опубликование дат предстоящих визитов руководителей страны за рубежом, руководителей иностранных государств и международных организаций в РФ, а также на освещение хода этих визитов
Заключает	
15	международные договоры межведомственного характера по вопросам, входящим в компетенцию МИД России
Информирует	
34	загранучреждения по вопросам внешней и внутренней политики
Истребует	
26.5	из-за рубежа в пределах своей компетенции документы граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства
Координирует	
29	распространение за рубежом информации о внешней и внутренней политике РФ, ее участии в содействии международному развитию, социально-экономической, культурной и духовной жизни страны
Обеспечивает	
5	участие РФ в деятельности ООН, СНГ, органов Союзного государства, международных организаций, в работе международных конференций, форумов, содействует повышению роли РФ как члена мирового сообщества в решении глобальных и региональных международных проблем
12.1	совместно с другими ФОИВ участие РФ в содействии международному развитию

Продолжение таблицы

№ полномочия в соответствии с Указом № 865	Наименование полномочия МИД России по направлениям
13.3	в пределах своей компетенции информационную и информационно-аналитическую поддержку ситуационных центров Президента РФ и Правительства РФ при принятии решений в кризисных и чрезвычайных ситуациях, затрагивающих интересы и безопасность граждан, учреждений и других объектов РФ за рубежом, осуществляет в установленном порядке обмен соответствующей информацией с заинтересованными ФОИВ
20	представительство РФ при рассмотрении споров с другими государствами или международными организациями, если иное не предусмотрено решениями Президента РФ или Правительства РФ
23	функционирование единой государственной системы регистрации и учета международных договоров РФ
24	хранение подлинников (заверенных копий, официальных переводов) международных договоров, заключенных от имени РФ и от имени Правительства РФ, материалов архивов внешней политики РФ, учет и использование документов, находящихся в них на постоянном хранении
38	осуществление дипломатическо-курьерской связи с использованием мер и средств по охране дипломатической почты при ее транспортировке
Обобщает	
44	практику применения законодательства РФ и проводит анализ реализации государственной политики в сфере международных отношений РФ
Оказывает	
25.1	в установленном порядке и в пределах своей компетенции консульские услуги
25.2	государственные информационно-консультационные услуги в порядке, устанавливаемом МИД России
32	в установленном порядке содействие функционированию иностранных дипломатических представительств, консульских учреждений, международных организаций и их представительств на территории РФ
Оповещает	
13.5	граждан РФ, находящихся за рубежом, о возникновении кризисных и чрезвычайных ситуаций в соответствующих государствах и о порядке их действий в таких ситуациях
Определяет	
26.1	порядок оформления дипломатическими представительствами или консульскими учреждениями РФ либо представительствами МИД России, находящимися в пределах приграничной территории, в том числе в пунктах пропуска через государственную границу РФ, временного документа, удостоверяющего личность гражданина РФ и дающего ему право на въезд (возвращение) в РФ, а также его форму
Организует	
25	на территории РФ и за рубежом консульскую работу (уместно отметить, что положение о Консульском учреждении РФ утверждено Указом Президента РФ от 05.11.1998 г.)
46	прием граждан, обеспечивает своевременное и полное рассмотрение устных и письменных обращений граждан, принятие по ним решений и направление ответов в установленный законодательством РФ срок
40	учет недвижимого имущества, находящегося в оперативном управлении МИД России, представляет необходимые сведения о нем в соответствующие ФОИВ для включения в реестр федерального имущества

Продолжение таблицы

№ полномочия в соответствии с Указом № 865	Наименование полномочия МИД России по направлениям
Организует и обеспечивает	
47	мобилизационную подготовку и мобилизацию в системе МИД России
Организует, осуществляет и обеспечивает	
37	в пределах своей компетенции безопасность шифровальных работ и связи, защиту сведений, составляющих государственную тайну
Осуществляет	
7	дипломатическими и международно-правовыми средствами поддержку российских участников внешнеэкономической деятельности и деятельности в сфере содействия международному развитию, защиту их законных интересов за рубежом
12	координацию международной деятельности ФОИВ и органов исполнительной власти субъектов РФ
13	в установленном порядке и в пределах своей компетенции координацию деятельности и контроль за работой находящихся за рубежом представителей (представительств) ФОИВ, органов исполнительной власти субъектов РФ, российских государственных учреждений, организаций и предприятий
13.1	совместно с соответствующими ФОИВ в пределах своих полномочий противодействие терроризму
21	функции депозитария многосторонних международных договоров, если в соответствии с условиями этих договоров такие функции возложены на РФ
22	общее наблюдение за выполнением международных обязательств РФ, участвует в подготовке предложений по приведению законодательства РФ в соответствие с ее международно-правовыми обязательствами
26.2	в установленном порядке регистрацию (перерегистрацию) организаций в целях оказания им консульских услуг
26.3	порядке, устанавливаемом МИДом России, оформление в пределах своей компетенции приглашений на въезд в РФ иностранным гражданам и лицам без гражданства, а также принятие решений о выдаче виз иностранным гражданам и лицам без гражданства
26.6	консульскую легализацию документов в порядке, устанавливаемом МИД России
28	в соответствии с нормами международного права защиту законных прав и интересов соотечественников, проживающих за рубежом
33	кадровое обеспечение ЦА МИДа России, ЗУ, ТО, подведомственных организаций, организует подготовку, профессиональную переподготовку и повышение профессиональной и языковой квалификации кадров дипломатической службы, а также принимает участие в кадровом обеспечении Россотрудничества
39	по поручению Правительства РФ приобретение в собственность РФ объектов недвижимости за рубежом для размещения ЗУ и оформление соответствующих документов

Продолжение таблицы

№ полномочия в соответствии с Указом № 865	Наименование полномочия МИД России по направлениям
41	функции государственного заказчика и организует капитальное строительство, реконструкцию, эксплуатацию, текущий и капитальный ремонт, инженерно-техническое оснащение объектов ЦА МИД России, ЗУ и ТО
41.1	в установленном порядке формирование и содержание специализированного жилищного фонда (служебные жилые помещения и жилые помещения в общежитиях), находящегося в ведении МИД России, а также предоставление государственным гражданским служащим системы МИД России на период прохождения ими государственной гражданской службы служебных жилых помещений или жилых помещений в общежитиях
42	централизованное финансирование, материально-техническое обеспечение ЗУ
43	закупки товаров, работ, услуг в установленной сфере деятельности в соответствии с законодательством РФ и иными НПА о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд [Гринев, 2018в]
45	функции главного распорядителя средств федерального бюджета, предусмотренных на содержание МИД России и реализацию возложенных на него функций
48	в соответствии с законодательством РФ работу по комплектованию, хранению, учету и использованию архивных документов МИДа России
49	иные функции в установленной сфере деятельности, если такие функции предусмотрены ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ или Правительства РФ
Отслеживает	
13.2	в пределах своей компетенции вопросы безопасности пребывания граждан РФ за рубежом, назревание кризисных ситуаций в иностранных государствах, создает ситуационно-кризисный центр МИДа России и обеспечивает его деятельность, осуществляет руководство постоянно действующими кризисными штабами загранучреждений (далее – ЗУ) и координацию их работы по обеспечению безопасности граждан, учреждений и объектов РФ за пределами ее территории при возникновении кризисных и чрезвычайных ситуаций, утверждает по согласованию с заинтересованными ФОИВ положение о кризисных штабах загранучреждений и порядок их деятельности
Оформляет	
18	полномочия на ведение переговоров и подписание международных договоров, заключаемых от имени РФ или Правительства РФ, а также на участие от имени РФ или Правительства РФ в работе международных конференций, форумов, органов международных организаций
Представляет	
16	Президенту РФ или в Правительство РФ предложения о подписании от имени РФ или от имени Правительства РФ международных актов, не являющихся международными договорами РФ
17	для официального опубликования в Собрании законодательства РФ и Бюллетене международных договоров РФ, вступившие в силу для РФ международные договоры

Продолжение таблицы

№ полномочия в соответствии с Указом № 865	Наименование полномочия МИД России по направлениям
Принимает	
36	в установленном порядке совместно с соответствующими ФОИВ меры по обеспечению частичной или полной эвакуации граждан и учреждений РФ в случае возникновения кризисных и (или) чрезвычайных ситуаций в иностранных государствах
Принимает, осуществляет контроль	
31	участие в протокольном обеспечении межгосударственных обменов на высшем и высоком уровне, а также осуществляет контроль за соблюдением дипломатических и консульских привилегий и иммунитетов
Проводит работу	
13.7	по информатизации ЦА, ТО и ЗУ, а также во взаимодействии с другими ФОИВ осуществляет меры по обеспечению информационной безопасности
Разрабатывает и представляет	
1	в установленном порядке Президенту РФ и в Правительство РФ предложения по вопросам отношений РФ с иностранными государствами и международными организациями на основе анализа информации по всему комплексу двусторонних, многосторонних отношений и международных проблем
14	проекты международных договоров РФ, представляет в установленном порядке Президенту РФ или в Правительство РФ предложения о проведении переговоров о подписании международных договоров РФ, предложения о подписании и выражении согласия РФ на обязательность для нее международных договоров, а также предложения о прекращении и приостановлении действия международных договоров РФ
Реализует	
4	дипломатическими и международно-правовыми средствами усилия РФ по обеспечению международного мира, глобальной и региональной безопасности, в том числе с учетом ее ответственности как постоянного члена СБ ООН, участника общеевропейского процесса и других региональных механизмов
Самостоятельно принимает НПА	
3	на основании и во исполнение Конституции РФ, ФКЗ, ФЗ, актов Президента РФ и Правительства РФ самостоятельно принимает НПА по вопросам, относящимся к установленной сфере его деятельности, за исключением вопросов, правовое регулирование которых в соответствии с Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ и Правительства РФ осуществляется только ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ и Правительства РФ
Содействует	
10	осуществлению межпарламентских и других внешних связей Федерального Собрания РФ
11	развитию международных связей субъектов РФ и осуществляет их координацию
Устанавливает	
26.7	совместно с ФСБ России порядок подтверждения иностранным гражданином или лицом без гражданства наличия средств для проживания на территории РФ и выезда из РФ или предъявления гарантий предоставления таких средств при обращении за визой либо в пункте пропуска через государственную границу РФ

Окончание таблицы

№ полномочия в соответствии с Указом № 865	Наименование полномочия МИД России по направлениям
26.9	порядок ведения дипломатическими представительствами и консульскими учреждениями РФ учета граждан РФ, находящихся за пределами территории РФ
42.4	порядок и сроки проведения аттестации руководителей и кандидатов на должности руководителей подведомственных образовательных организаций
Утверждает	
42.1	единую методику расчета ставок сборов в счет возмещения связанных с совершением консульских действий фактических расходов, взимаемых дипломатическими представительствами и консульскими учреждениями РФ за пределами территории РФ
42.2	нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования заграничными учреждениями
42.3	по согласованию с Министерством просвещения РФ порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным и дополнительным общеобразовательным программам в специализированных структурных образовательных подразделениях ЗУ
Участствует	
6	в разработке и реализации государственной политики в области обеспечения прав и свобод граждан РФ, обороны и безопасности государства, содействия международному развитию, расширения торгово-экономических и финансовых связей, научно-технического, культурного и иного обмена РФ с иностранными государствами и международными организациями, связей с соотечественниками, проживающими за рубежом
8	в работе правительственных и межведомственных координационных и совещательных органов по вопросам, входящим в компетенцию МИД России
13.4	во взаимодействии с другими ФОИВ в формировании и деятельности системы распределенных ситуационных центров федерального уровня
13.6	совместно с другими ФОИВ в разработке и совершенствовании механизмов обеспечения связи с находящимися за рубежом гражданами РФ в кризисных и чрезвычайных ситуациях

Составлено автором по материалам исследования

Вариант представления полномочий МИД РФ, рассмотренный автором в качестве примера, позволяет проводить мониторинг законодательства по мере внесения в него соответствующих изменений, связанных, в т. ч. с их расширением, и может быть использован в рамках проектного управления при сравнительном анализе полномочий с другими ФОИВ с целью выявления в них общего и особенного в ходе разработки законодателем соответствующих проектов по изменению действующих НПА в части, касающейся полномочий.

Важно отметить, что перечисленные в Указе № 865 и представленные в таблице 1 полномочия, реализуются с использованием всего спектра современных информационных технологий, предшественниками которых были информационные технологии.

В научной литературе, в частности в статье Ю.Р. Мухиной [2009] отмечается, что ИКТ реализуются на основе локальных и глобальных компьютерных сетей и являются частным случаем компьютерных технологий, представляющими собой, в свою очередь, разновидность информационных технологий, в которых все методы и средства реализации информационных процессов осуществляются с помощью средств микропроцессорной вычислительной (компьютерной) техники.

Что касается перспектив развития информационных технологий, то этот процесс во многом будет зависеть от реализации плана мероприятий (дорожной карты), который был утвержден распоряжением

Правительства РФ № 2602-р⁴, а также от государственной программы «Информационное общество (2012–2020)», утвержденной постановлением Правительства РФ № 313⁵.

При этом нельзя не отметить риски, которые могут привести к недостижению целей, в т. ч. и обозначенных и в упомянутой выше дорожной карте, и в соответствующей подпрограмме.

В настоящее время решение вопросов правового регулирования использования информационных технологий возложено на Правительственную комиссию, созданную в соответствии с постановлением «О Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий»⁶.

Что касается конкретных направлений развития ИКТ, то необходимо иметь в виду, что они обозначены в «Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года» (далее – Стратегия), утвержденной распоряжением Правительства РФ № 2036-р⁷.

При этом следует иметь в виду, что эта Стратегия разработана для формирования единого системного подхода государства к развитию информационных технологий, а ее реализация должна позволить заложить основы дальнейшей деятельности государства в этой области, в том числе за счет взаимодействия ее участников.

По мнению разработчиков Стратегии, ее реализация будет способствовать обеспечению информационной безопасности, в том числе за счет создания современных средств реагирования и предупреждения глобальных информационных угроз.

Важно также иметь в виду, что понятие «информационная угроза» в рассматриваемом контексте отождествляется с понятием «угроза информационной безопасности РФ» и в соответствии с п. 2 Доктрины информационной безопасности РФ, утвержденной Указом Президента РФ № 646⁸, представляет собой совокупность действий и факторов, создающих опасность нанесения ущерба национальным интересам в информационной сфере.

При этом важно также отметить, что закупка программного обеспечения в сфере информационной безопасности должна осуществляться в соответствии с положениями постановления Правительства РФ «О централизованных закупках офисного программного обеспечения, программного обеспечения для ведения бюджетного учета, а также программного обеспечения в сфере информационной безопасности»⁹.

Важно также иметь в виду и положения постановлений Правительства РФ «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»¹⁰, «Об утверждении дополнительных требований к программам для электронных вычислительных машин и базам данных, сведения о которых включены в реестр российского программного обеспечения, и внесении изменений в Правила формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных»¹¹, а также распоряжения Правительства РФ «Об утверждении плана перехода в 2016–2018 годах

⁴ Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Развитие отрасли информационных технологий» от 30.12.2013 г. № 2602-р (ред. от 05.12.2014) // Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.12.2018).

⁵ Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» от 15.04.2014 № 313 (ред. от 30.12.2018) // Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.12.2018).

⁶ Постановление Правительства РФ «О Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий» от 07.09.2018 г. № 1065 // Собрание законодательства РФ, 17.09.2018, № 38, ст. 5846.

⁷ Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года» от 01.11.2013 № 2036-р (ред. от 18.10.2018) // Собрание законодательства РФ, 29.10.2018, № 44, ст. 6772.

⁸ Указ Президента РФ «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» от 05.12.2016 № 646 // Собрание законодательства РФ, 12.12.2016, № 50, ст. 7074.

⁹ Постановление Правительства РФ «О централизованных закупках офисного программного обеспечения, программного обеспечения для ведения бюджетного учета, а также программного обеспечения в сфере информационной безопасности» от 08.06.2018 г. № 658 // Собрание законодательства РФ, 18.06.2018, № 25, ст. 3684.

¹⁰ Постановление Правительства РФ «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 16.11.2015 г. № 1236 (ред. от 20.11.2018) // Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.12.2018).

¹¹ Постановление Правительства РФ «Об утверждении дополнительных требований к программам для электронных вычислительных машин и базам данных, сведения о которых включены в реестр российского программного обеспечения, и внесении изменений в Правила формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» от 23.03.2017 г. № 325 (ред. от 07.03.2018 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.12.2018).

федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов на использование отечественного офисного программного обеспечения»¹², приказа Минкомсвязи России «Об утверждении методических рекомендаций по переходу федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов на использование отечественного офисного программного обеспечения, в том числе ранее закупленного офисного программного обеспечения»¹³ и приказа Казначейства России «Об утверждении формы и порядка представления информации о потребности в осуществлении централизованных закупок программного обеспечения для ведения бюджетного учета и формирования потребности для осуществления централизованных закупок программного обеспечения для ведения бюджетного учета»¹⁴.

Особая роль в развитии отдельных сегментов отрасли информационных технологий отводится программе «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства РФ «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»¹⁵ с учетом положений распоряжения Правительства РФ «О выделении Минэкономразвития России из резервного фонда Правительства Российской Федерации в 2018 году бюджетных ассигнований на реализацию плана мероприятий по направлению «Нормативное регулирование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации»¹⁶.

В контексте обсуждения вопроса правового регулирования цифровой экономики следует также иметь в виду Указ Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»¹⁷, а также одну из работ В.А. Вайпана, как одного из ведущих юристов современности, в которой он определяет цифровую экономику как систему экономических отношений, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех ее сферах. По его мнению, в цифровой экономике хозяйственная деятельность осуществляется с помощью электронных или цифровых технологий и при этом акцент делается не на использовании программного обеспечения, а на товарах, услугах и сервисах, реализуемых посредством электронного бизнеса, электронной коммерции [Вайпан, 2018].

Одним из иллюстрирующих шагов в этой в этом направлении является переход в РФ в 2018–2019 гг. с аналогового телевидения на цифровое телевидение.

В то же время отрасль информационных технологий имеет свои отличительные особенности, которые необходимо учитывать в ходе проектного управления их развитием, при этом, как справедливо отметил в одной из своих работ А.А. Ефремов [2018], в настоящее время отсутствует специальная методика выявления и устранения правовых ограничений для их развития. В этой же работе А.А. Ефремов отмечает, что в РАН-ХиГС при Президенте РФ разработан проект Методики оценки воздействия НПА и их проектов на развитие информационных технологий и цифровой экономики в РФ, который содержит рекомендуемый порядок действий в ходе осуществления Министерством экономического развития России и другими ФОИВ, осуществляющими функции по нормативно-правовому регулированию в соответствующих сферах деятельности.

Можно предположить, что эта Методика в сочетании с результатами и выводами данного исследования может стать предметом для обсуждения соответствующими специалистами в ходе инициирования ими новых вариантов проектного управления развитием ИКТ.

¹² *Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении плана перехода в 2016–2018 годах федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов на использование отечественного офисного программного обеспечения»* от 26.07.2016 № 1588-р // Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.09.2018).

¹³ *Приказ Минкомсвязи России «Об утверждении методических рекомендаций по переходу федеральных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов на использование отечественного офисного программного обеспечения, в том числе ранее закупленного офисного программного обеспечения»* от 29.06.2017 № 334 (ред. от 25.09.2017) // Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 17.09.2018).

¹⁴ *Приказ Казначейства России «Об утверждении формы и порядка представления информации о потребности в осуществлении централизованных закупок программного обеспечения для ведения бюджетного учета и формирования потребности для осуществления централизованных закупок программного обеспечения для ведения бюджетного учета»* от 10.10.2018 № 37н // Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 17.09.2018).

¹⁵ *Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»* от 28.07.2017 № 1632-р // «Собрание законодательства РФ», 07.08.2017, № 32, ст. 5138.

¹⁶ *Распоряжение Правительства РФ «О выделении Минэкономразвития России из резервного фонда Правительства Российской Федерации в 2018 году бюджетных ассигнований на реализацию плана мероприятий по направлению «Нормативное регулирование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации»* от 09.03.2018 № 403-р // Режим доступа: <http://rulaws.ru/goverment/Rasporyazhenie-Pravitelstva-RF-ot-09.03.2018-N-403-r> (дата обращения: 17.09.2018).

¹⁷ *Указ Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»* от 09.05.2017 № 203 // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.09.2018).

При этом важно отметить, что в части фундаментальных и поисковых исследований в области информационных технологий, которые могли бы стать содержательной частью проектного управления их развитием, являются направления, которые предусмотрены соответствующими планами, в частности планом мероприятий по направлению «Нормативное регулирование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации»¹⁸.

Важно отметить, что решение задачи информатизации государственных органов власти в настоящее время осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ «О координации мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности государственных органов»¹⁹.

В качестве примера, иллюстрирующего выполнение ФОИВ, в т. ч. МИД России, данного постановления, следует отметить «План информатизации МИД России на 2018–2020 годы», утвержденный Приказом МИД России от 12.02. 2018 № 1987 (ред. от 11.10.2018)²⁰.

В этом Плате предусмотрено 13 объектов учета и соответствующие типы мероприятий, включая создание, эксплуатацию и развитие.

В частности, к ним относятся: «Совокупность систем специальной деятельности в консульских загранучреждениях МИД России»; «Ведомственный сегмент МИД России Государственной системы изготовления, оформления и контроля паспортно-визовых документов нового поколения»; «Интерактивный интернет-ресурс (портал), ориентированный на соотечественников, проживающих за рубежом»; «ИС ВПВ МИД РФ. Подсистема информационного обеспечения деятельности»; «ИС ВПВ МИД РФ. Телекоммуникационная инфраструктура внешней связи»; «ИС ВПВ МИД России. Средства информационной безопасности» и др.

ВЫВОДЫ

Можно отметить, что разработанный подход к анализу НПА на предмет их регулирующего воздействия на цифровизацию экономики России, может быть использован и при анализе планов информатизации других ФОИВ и их соотнесения с наделенными полномочиями.

В заключение необходимо подчеркнуть важность решения вопроса о проектном управлении развитием и использованием информационно-коммуникационных технологий в цифровой экономике и планах информатизации ФОИВ как механизма для достижения целей и решения задач, поставленных в майских указах Президента РФ, в т. ч. от 7.05.2018 г., которым определены национальные цели и стратегические задачи развития Российской Федерации на период до 2024²¹.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Вайпан В.А. (2018). Правовое регулирование цифровой экономики // Предпринимательское право. Приложение «Право и Бизнес». № 1. С. 12–17.

Гринёв В.П. (2018а). Государственное регулирование цифровой экономики // Право и цифровая экономика. № 2. С. 15–22.

Гринёв В.П. (2018b). К вопросу о новых возможностях обеспечения государственных нужд в условиях цифровой экономики и проблемах правоприменения при переводе закупок в электронную форму / В кн.: Публичные закупки: проблемы правоприменения. Материалы VI Международной научно-практической конференции (8 июня 2018 г., МГУ имени М.В. Ломоносова). М.: Юстициформ. С. 50–62.

Мухина Ю.Р. (2009). Соотношение понятий «информационные технологии» и «современные информационные технологии» в обучении // Молодой ученый. № 11. С. 295–298.

¹⁸ План мероприятий по направлению «Нормативное регулирование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. Правительственной комиссией по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 18.12.2017 № 2). Режим доступа: <http://static.government.ru> (дата обращения 17.12.2018).

¹⁹ Постановление Правительства РФ «О координации мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности государственных органов» 24.05.2010 г. № 365 (ред. от 29.09.2018 г.) // Официальном интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.12.2018).

²⁰ Приказ МИД России «Об утверждении плана информатизации Министерства иностранных дел Российской Федерации на 2018–2020 годы» (вместе с «Планом информатизации на очередной финансовый 2018 год и плановый период 2019–2020 годов») от 12.02.2018 г. № 1987 (ред. от 29.12.2018). Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения 17.12.2018).

²¹ Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 г. № 204 (ред. от 19.07.2018) // Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения 17.12.2018).

Ефремов А.А. (2018). Оценка воздействия правового регулирования на развитие информационных технологий: механизмы и методика // Закон. № 3. С. 45–56.

REFERENCES

Efremov A.A. (2018), “The assessment of the impact of legal regulation on the development of information technologies: mechanisms and methods” [“Otsenka vozdeystviya pravovogo regulirovaniya na razvitiye informatsionnykh tekhnologii: mekhanizmy i metodika”], *Zakon*, no 3, pp. 45–56.

Grinev V.P. (2018a), “State regulation of the digital economy” [“Gosudarstvennoye regulirovaniye tsifrovoy ekonomiki”], *Pravo i tsifrovaya ekonomika*, no 2, pp. 15–22.

Grinev V.P. (2018b), “On the issue of new opportunities to ensure public needs in the digital economy and the problems of law enforcement in the transfer of procurement in electronic form” [“K voprosu o novykh vozmozhnostyakh obespecheniya gosudarstvennykh nuzhd v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki i problemakh pravoprimeneniya pri perevode zakupok v elektronnyuyu formu”], *v kn.: Publichnye problemy primeneniya procurement: problems of law enforcement. Proceedings of the VI International scientific-practical conference (June 8, 2018, Lomonosov Moscow state University)*. M.: Yustitsinform, pp. 50–62.

Mukhina Y.R. (2009), “The Ratio of the concepts of “information technology” and “modern information technology” in training” [“Sootnosheniye ponyatiy “informatsionnyye tekhnologii” i “sovremennyye informatsionnyye tekhnologii” v obuchenii”], *Molodoi uchenyi*, no 11, pp. 295–298.

Vaipan V.A. (2018), “Legal regulation of digital economy” [“Pravovoye regulirovaniye tsifrovoy ekonomiki”], *Predprinimatel'skoe pravo. Prilozhenie “Pravo I biznes”*, no 1, pp. 12–17.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И КРИПТОВАЛЮТЫ: ВЫЗОВ ИЛИ УГРОЗА ТРАДИЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ

Получено: 10.10.2018; одобрено: 20.11.2018; опубликовано: 29.12.2018

УДК 338.2:004.9 JEL E42 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-80-92

Звягин Леонид Сергеевич

Канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Россия
e-mail: LSZvyagin@fa.ru

АННОТАЦИЯ

Информационные технологии не стоят на месте, находятся в постоянном изменении, отталкиваясь от предыдущих инноваций, подстраиваясь не только под тенденции на рынке, но и изменяющуюся экономическую обстановку, в которой они обитают. Ключевым фактором развития и роста как мировой, так и российской экономики в современных реалиях является цифровая экономика. От нее зависит национальная безопасность и независимость страны, конкурентоспособность игроков, место страны на мировой арене. Цель данной статьи разобраться в перспективах применения информационных технологий цифровой экономики и изучить способы их использования в среде программирования, связанного на прямую с экономической ситуацией. Важно определение роли и преимуществ использования технологий в цифровой экономике.

Технологии блокчейн берут исток в появлении криптовалюты «биткоин», служащей альтернативной платежной системой, которая в свою очередь, в отличие от традиционных платежных систем, не контролируется ни государством, ни банками. Отличительной особенностью этой системы является то, что добавление и хранение данных осуществляется в рамках сети узлов и принимает вид линейной цепочки, следовательно необходимости привлекать центральный контролирующий орган в таких условиях нет. Добавление новых транзакций осуществляется только пользователями сети. Таким образом, для цифровой экономики система блокчейн представляет собой распределенную базу данных, состоящую из отдельных блоков, принимающих вид непрерывной цепи, которая хранит в себе как все имевшие место транзакции, так и все данные кошельков, когда-то существовавших – это «вечный цифровой журнал», который можно запрограммировать для регистрации почти всего, что представляет собой некую ценность. Именно это объясняет то, что в блокчейн-системе не только криптовалюта находит свое применение. Каждая ячейка блокчейна включает в себя метку с указанием времени и ссылку на предшествующий блок. Из-за чего она может быть фактически бесконечной, однако в реальной жизни возможности техники ее ограничивают.

В качестве передовой технологии в статье рассмотрена модель блокчейн, различные виды криптовалют, в частности биткоин, а также вопросы математических основ процесса цифровизации, системных архетипов и формирования рамочной модели.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровизация, блокчейн, биткоин, криптовалюта, цифровая экономика, системные архетипы, рамочная модель.



THE DIGITAL ECONOMY AND CRYPTO-CURRENCIES: CHALLENGE OR THREAT TO TRADITIONAL SOCIETY

Received: 10.10.2018; approved: 20.11.2018; published: 29.12.2018

JEL CLASSIFICATION E42 DOI 10.26425/2658-3445-2018-2-80-92

Zvyagin Leonid

Candidate of Economic Sciences, associate professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
e-mail: LSZvyagin@fa.ru

ABSTRACT

Currently, information technologies are not standing still, they are in constant change, starting from previous innovations, adjusting not only to market trends, but also the changing economic environment in which they live. A key factor in the development and growth of both the world and the economy of our state in modern realities is the digital economy. It determines the national security and independence of the country, the competitiveness of the players, the country's place on the world stage. The aim of this article is to make an attempt to understand the prospects of application of information technologies of the digital economy and to study the ways of their use in the programming environment related directly to the economic situation. It is important to identify the role and benefits of technology in the digital economy.

Blockchain technology takes its origin in the emergence of cryptocurrency-bitcoin, which serves as an alternative payment system, which in turn, unlike traditional payment systems is not controlled by any state or banks. A distinctive feature of this system is that the addition and storage of data is carried out within the network of nodes, and takes the form of a linear chain, there is no need to involve a Central Supervisory authority in such conditions. Only network users can add new transactions. Thus, for the digital economy, the blockchain system is a distributed database consisting of separate blocks taking the form of an unbroken chain that stores both all the transactions that took place and all the data of wallets that once existed. It is an "eternal digital magazine" that can be programmed to register almost anything that represents a certain value. This explains the fact that not only cryptocurrency finds its application in the blockchain system. Each cell of the blockchain includes a timestamp and a link to the previous block. Because of what it can be virtually infinite, but in real life the possibilities of technology limit it.

As an advanced technology, the blockchain model, various types of cryptocurrencies, in particular bitcoin, as well as the issues of mathematical foundations of the digitalization process, system archetypes and the formation of the framework model have been considered.

KEYWORDS

Digitalization, blockchain, bitcoin, cryptocurrency, digital economy, system archetypes, framework model.

CITATION

Zvyagin L.S. (2018). The digital economy and crypto-currencies: challenge or threat to traditional society. *E-Management*, vol. 1, № 2, pp. 80–92. DOI: 10.26425/2658-3445-2018-2-80-92



В 2008 г. впервые прозвучали такие понятия, как «биткойн» и «блокчейн». Однако до сих пор мало кто может доступно объяснить их идею, а уж тем более описать технические подробности. Технология блокчейн, представляющая собой полностью реплицированную распределенную базу данных, была впервые задействована именно в биткойн-системе. Немногие знают, что появлению биткойна предшествуют тщательные исследования в криптографической отрасли, занявшие более 40 лет, и разработка концепции виртуальной валюты, занявшая около 20 лет.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

С. Брэндс и Д. Чаум стали первыми людьми, предложившими использовать электронные деньги, и описавшими эту концепцию еще в 1983 г. Как мы понимаем, идея была революционной для тех лет. В 1997 г. А. Бакков сделал существенный вклад в формирование концепции цифровых денег, который заключается в предложении к использованию системы *Nashcash*, противодействующей отправке спама. *Nashcash* явилась основой для создания блоков в системе блокчейн, и открыла возможности для работы с первой в мире криптовалютой. Далее описаны самые значимые, по мнению автора, этапы, предшествующие появлению криптовалют, хотя, конечно, история их появления значительно более насыщенная.

Технологию блокчейн называют прорывом, и утверждают, что за ней стоит будущее. Рассмотрим, что кроется за этим понятием и какую пользу приносит блокчейн обществу, бизнесу и человеку.

Чтобы представить мир блокчейна, можно попробовать представить мир, в котором происходят стремительные изменения, где все прозрачно, анонимно и что самое важное – защищено на все сто процентов. Большинство людей ассоциируют блокчейн с биткойном, а также с криптовалютами (что верно), но блокчейн представляет собой нечто большее, чем просто финансовый инструмент.

В финансово-экономическом словаре «криптовалюта» определяется как «единое название для денежных суррогатов, полученных с помощью компьютеров». На сегодня не существует единой интерпретации термина «криптовалюта». Существует несколько подходов к ее статусу, согласно которым она понимается как: денежное средство; товар; универсальный финансовый инструмент; денежный суррогат. Для того чтобы сформулировать свойства и функции криптовалюты, необходимо перейти к рассмотрению самой первой и крупнейшей криптовалюты – к биткойну (BTC).

История создания началась с биткойна. Создал ее японец С. Накомото в период сильного кризиса. Первой статьей, опубликованной по этой теме, принято считать фрагмент из e-mail рассылки *The cryptography mailing list* на сайте *metzdowd.com* от 31 октября 2008 г. Статья называлась «*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*», в ней была описана система электронной наличности — Биткойн. Первая версия биткойн-кошелька появилась 9 января 2009 г., тогда же был осуществлен запуск в сеть Биткойн. В течение года проводились определенные доработки. Была введена в поддержку операционной системы *Linux* (биткойн известен лишь небольшой группе его разработчиков и тестеров). Первый форум был открыт в ноябре 2009 г., этот шаг помог привлечь новых пользователей. Обмен биткойнов на реальный товар произошел в мае 2010 г. Начиная с 2012 г., проект *bitcoin* курирует американская компания *Bitcoin Foundation*. Разработчик этой компании – Г. Андресен, главная цель – создание безопасной, стабильной наличности в сети Интернет. С 2010 г. в погоне за выгодой многие люди начали заниматься майнингом (производством биткойнов). Постепенно интернет-магазины и сервисы стали принимать криптовалюту в качестве оплаты. С тех пор популярность биткойнов только растет.

Биткойны создаются как вознаграждение за выполнение математических вычислений – эта работа носит название майнинг. Суть майнинга заключается в том, что пользователи предоставляют свои компьютеры для верификации адресов и записи транзакций в реестр. В награду за это майнеры получают вновь создаваемые биткойны и комиссию за совершенные транзакции. Также эту криптовалюту можно получить в обмен на обычные фиатные деньги или с помощью электронного кошелька¹.

Биткойн, как и почти все криптовалюты, базируется на блокчейне. Блокчейн – многофункциональная и многоуровневая информационная технология, которая предназначена для надежного учета различных

¹ *Блокчейн* – новые возможности для производителей и потребителей электроэнергии / Исследование PwC (по заказу Центра по консультированию потребителей (*Verbraucherzentral*) земли Северный Рейн-Вестфалия, г. Дюссельдорф). Режим доступа: <https://www.pwc.ru/publications/blockchain.html> (дата обращения: 23.09.2018).

активов [Равал, 2017]. Эту технологию возможно применять не только для совершения криптовалютных транзакций, но и во многих других сферах общественной жизни (медицина, образование, нотариат и т. д.). Блокчейн – цепочка блоков данных, которая постоянно растет по мере добавления майнерами новых блоков со сведениями о последних транзакциях. Это происходит примерно каждые 10 минут. У отправителя и получателя биткоинов есть кошельки, содержащие адрес и закрытый и открытый ключ (технология асимметричного шифрования); информация об определенной транзакции хешируется или, по-другому, кодируется, и майнеры пытаются обнаружить этот криптографический хеш, чтобы подтвердить совершенную транзакцию. Удобство данной технологии в том, что пользователям видно, какая, когда и на какую сумму была произведена транзакция, но в то же самое время вся персональная информация об отправителе и получателе недоступна.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ

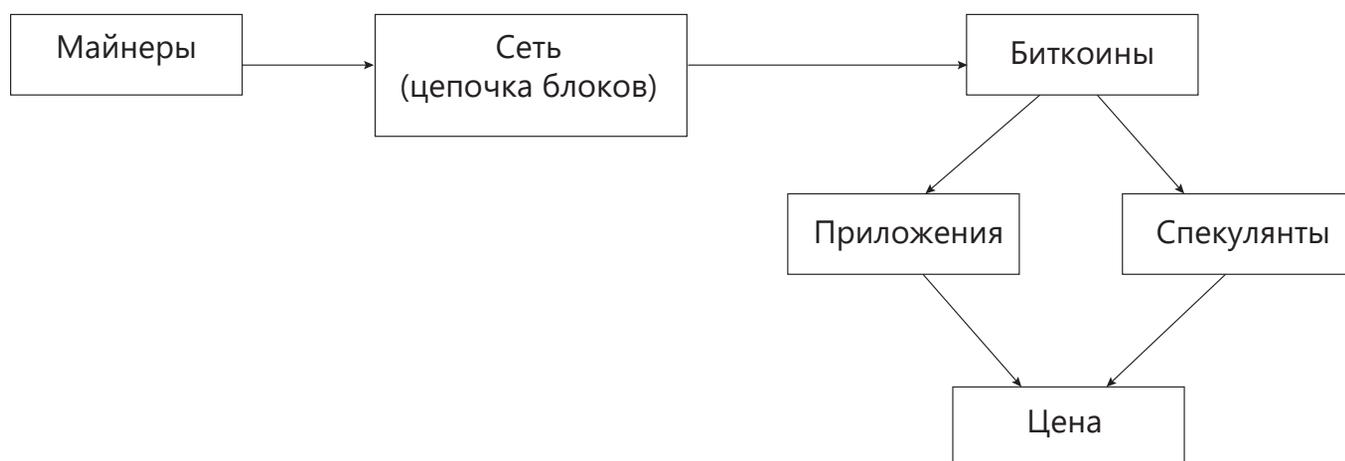
Разберемся, могут ли криптовалюты выполнять те же функции, что и обычные деньги: мера стоимости, средство обращения товара, средство платежа, средство накопления, мировые деньги. С помощью биткоинов можно выразить стоимость товаров и услуг, также ими можно оплатить товар (существуют интернет-магазины и кафе, принимающие в качестве оплаты биткоины). Функция средства платежа биткоина отражается в технологии «умных контрактов», в них можно комбинировать любые условия оплаты, что напоминает обычные сделки, но здесь нет необходимости в доверии обеих сторон друг другу, так как умные контракты основаны на технологии блокчейн. Таким образом, возможно заключение договора с отложенной оплатой в биткоинах. Что касается функции средства накопления, то биткоины можно хранить в специальных электронных кошельках. Они будут сохранять свою стоимость, и даже увеличивать ее из-за усложнения процесса майнинга. Главной причиной того, почему биткоин не может использоваться в качестве мировых денег, является их ограниченность: они не могут полностью обеспечить обращение всех товаров и услуг.

Можно сделать вывод, что биткоин теоретически может стать мировой валютой, если он будет признан обществом, однако, учитывая повсеместное недоверие к криптовалюте, это крайне маловероятно. Если рассматривать криптовалюту с точки зрения марксистской теории, то биткоин – это товар, так как он может служить всеобщим эквивалентом всех других товаров. Существует также мнение, что криптовалюта – это денежный суррогат, так как она не выпущена государством и является заменителем законного платежного средства.

Ограниченность количества биткоинов наталкивает на мысль, что криптовалюта является финансовым инструментом, так как при добыче всех 21 млн биткоинов они будут применяться скорее в качестве инструмента для получения спекулятивного дохода, нежели как средство платежа.

СТРОЕНИЕ В СИСТЕМНОМ ВИДЕ

Для лучшего понимания работы и обращения криптовалют, составим и разберем схему по созданию стоимости биткоина и его оборота (рис. 1).



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 1. Создание стоимости биткоина и его оборота

Цена на биткоин может формироваться двумя способами.

Первый:

- 1) происходит сам непосредственный майнинг биткоинов посредством создания сети или цепочки блоков;
- 2) цепочка блоков образует специальное приложение, в котором функционирует;
- 3) и уже в этом приложении формируется цена биткоинов.

Второй способ заключается в том, что биткоины, созданные майнерами, попадают в руки к спекулянтам, и цена формируется в ходе спекуляций с виртуальной валютой.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ БАЗА ПОСТРОЕНИЯ БИТКОИН-БЛОКЧЕЙНА

Популярность биткоина и вслед за этим возросший спрос на приложения для работы с криптовалютой во многом обеспечены строгой математической базой построения биткоина. Она обеспечивает гарантию надежности сделок между участниками сети, исключая воздействие человеческого фактора.

Разберем подробнее математические основы биткоин-блокчейна, а именно эллиптические кривые, ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm) и ключи, используемые в системе. В основе биткоина лежат криптографические алгоритмы (совокупность операций, производимых над текстом при приведении его в уникальный, конфиденциальный вид (при криптографических преобразованиях)). Одним из таких алгоритмов является ECDSA, основе которого лежат эллиптические кривые и конечные поля для подписи данных (используется для защиты от подделки и подтверждения третьей стороной аутентичности подписи). Рассмотрим процессы, используемые в данном алгоритме для подписи и верификации данных.

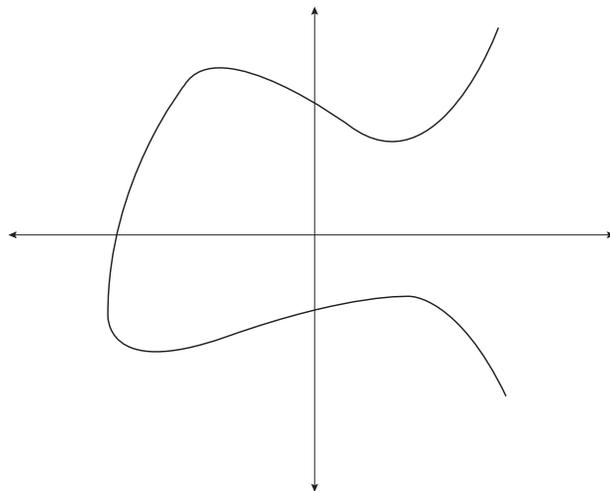
Эллиптические кривые

Эллиптическая кривая над полем – кубическая кривая над алгебраическим замыканием поля K , задаваемая уравнением третьей степени с коэффициентами из поля K и «точкой на бесконечности» [Коблиц, 2001, с. 254]. Одной из форм эллиптических кривых являются кривые Вейерштрасса.

$$y^2 = x^3 + ax + b. \quad (1)$$

В биткоине используются коэффициенты.

Построим график функции (рис. 2).



Составлено автором по материалам исследования

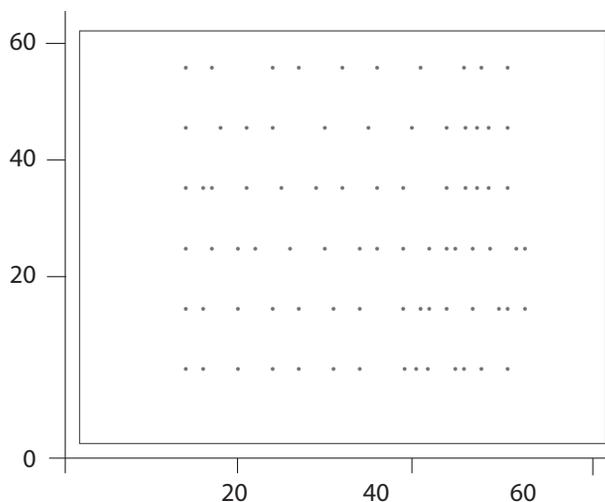
Рис. 2. График функции $y^2 = x^3 + ax + b$, эллиптическая кривая

В эллиптической криптографии (ЕСС) используется рассмотренная кривая, на конечном поле, в котором отражаются результаты положительных вычислений.

$$y^2 = x^3 + ax + b \pmod{p}. \quad (2)$$

Эллиптическая кривая биткоина определена на конечном поле.

Значение модуля 67, выглядит данное поле как множество точек (рис. 3), в которых все значения x и y представляют собой целые числа между 0 и 66.



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 3. Эллиптическая кривая биткоина, определенная на конечном поле по модулю 67

ECDSA в БИТКОИНЕ

Протокол биткоина основывается на наборе параметров для эллиптической кривой и ее конечного поля, чтобы каждый пользователь использовал строго определенный набор уравнений. Среди зафиксированных параметров выделяют уравнение кривой, значение модуля поля, базовую точку на кривой и порядок базовой точки.

Рассмотрим значения для биткоина.

Уравнение эллиптической кривой: $y^2 = x^3 + 7$.

Простой модуль: $2^{256} - 2^{32} - 2^9 - 2^8 - 2^7 - 2^6 - 2^4 - 1 =$ FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFE FFFFFFFC2F².

Базовая точка:

04 79BE667E F9DCBBAC 55A06295 CE870B07 029BFCDB 2DCE28D9 59F2815B
16F81798 483ADA77 26A3C465 5DA4FBFC 0E1108A8 FD17B448
 A6855419 9C47D08F FB10D4B8.

Жирным шрифтом выделена координата x в шестнадцатеричной записи. За ней сразу следует координата y .
 Порядок:

FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFE BAAEDCE6 AF48A03B BFD25E8C D0364141.

В криптографии используется стандарт SEC (Standards for Efficient Cryptography).

В биткоине кривая используется совместно с алгоритмом цифровой подписи ECDSA.

В ECDSA секретный ключ – случайное число между единицей и значением порядка. Открытый ключ формируется на основании секретного: последний умножается на значение базовой точки.

$$\text{Открытый ключ} = \text{секретный ключ} \cdot G.$$

Вычисление открытого ключа выполняется с помощью тех же операций удвоения и сложения точек. Когда пара секретный/публичный ключ получена, ее применяют для подписи данных.

² Математические основы биткоин-блокчейна / Блог компании Bitfury Group (все программные расчеты). Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/bitfury/blog/340378/> (дата обращения: 19.09.2018).

Порядок действий:

1) хеширование данных с целью получения уникального значения с числом битов, равным битности порядка кривой (256).

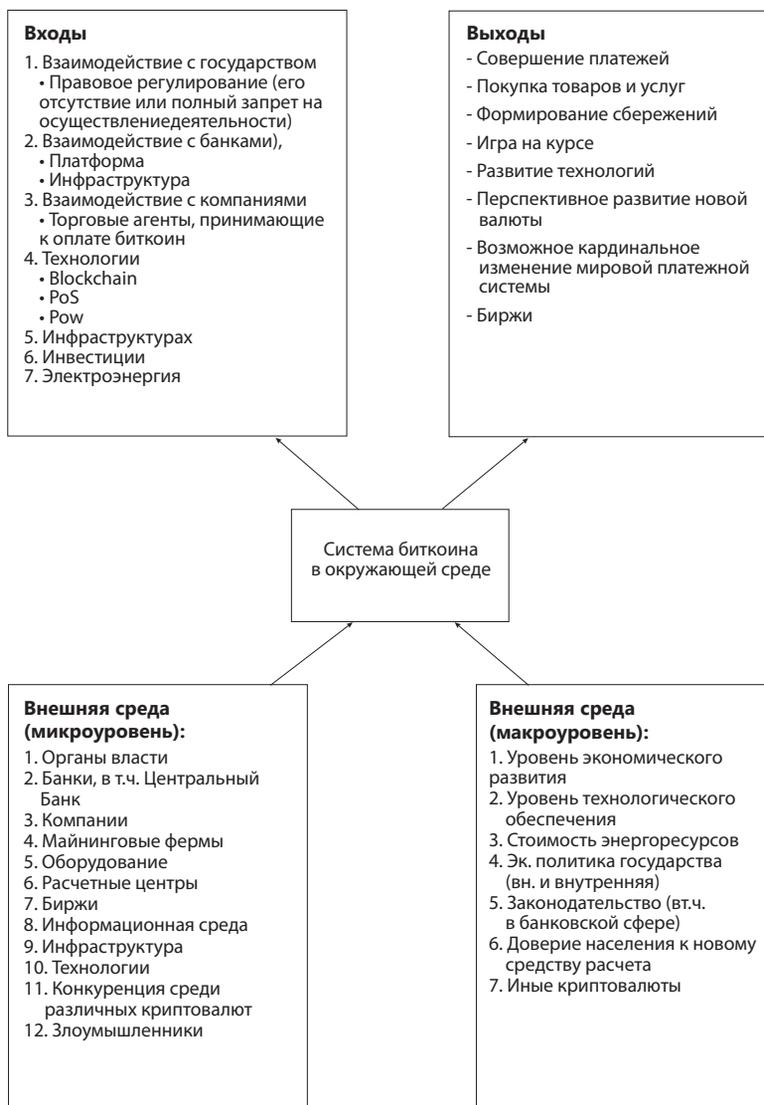
2) выбирается некоторое целое k в пределах от 1 до $n-1$. Рассчитывается точка с использованием скалярного умножения находится. Если $r = 0$, то возврат к шагу 1. Находится. Если $s = 0$, то возврат к шагу 1. Полученная пара (r, s) является нашей подписью.

После получения данных и подписи к ним, третья сторона, зная публичный ключ, может их верифицировать.

Безопасность ECDSA связана со сложностью задачи поиска секретного ключа. Помимо этого, безопасность исходной схемы зависит от «случайности» выбора показателя k при создании подписи. При использовании одинакового значения k более одного раза, нарушается безопасность, и из подписей можно извлечь секретный ключ. Поэтому современные реализации ECDSA, в том числе используемые в большинстве биткоин-кошельков, генерируют k на основе секретного ключа и подписываемого сообщения [Воронов, 2017].

Модель «черного ящика». ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ БИТКОИНА

Данный тип статистической модели выделяется среди многообразия реальных систем и инструментальных средств моделирования (рис. 4). Он отображает реальную систему в базовом варианте. В этой модели отсутствует сведения о внутреннем содержании исследуемого объекта, границы не описываются, а лишь подразумеваются. Ее принято считать самой простой в системологии.



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 4. Модель «черного ящика» системы биткоин

В основе этой модели лежат входные и выходные связи (никакая модель не может существовать в полной изоляции, данные связи отражают взаимодействие объекта с окружающей средой). При их выявлении необходимо воспользоваться декларативной (качественной, классификационной) моделью, где выходы и входы описываются по шкале наименований.

Обратимся к рассматриваемому нами объекту и попробуем составить модель «черного ящика» для системы биткоина. Изначально его создавали как абсолютно децентрализованный способ расчетов между экономическими агентами, в котором не участвуют ни государство, ни банки, что позволяет значительно снизить транзакционные издержки. Совершить транзакции между участниками напрямую, минуя финансовые институты возможно благодаря одноранговому устройству системы электронных денег.

Структура одноранговой сети, состоит из двух различных форм: пирингового приложения и одноранговой сети (англ. peer-to-peer, P2P – равный к равному). Самым простым примером данной сети, является домашняя сеть, с двумя подключенными к ней компьютерами, которые используют один принтер. Данные, сохраняемые в сети, могут располагаться на любом из подключенных устройств. Для безопасного использования пользовательские аккаунты должны быть установлены индивидуально на каждом компьютере [Мащенко, 2017].

В силу необеспеченности биткоина банки с осторожностью относятся к этому новому способу расчетов. Ни один мировой Центральный банк, на данный момент не признал биткоин. Некоторые государства разрешают его хождение в качестве валюты, некоторые воспринимают его только как спекулятивное средство, а некоторые, как Китай, запрещают вовсе.

Биткоин, проблемы, связанные с его использованием

Биткоин – виртуальная валюта, не обеспеченная никакой реальной стоимостью, что считается главной проблемой его внедрения и повсеместного использования в качестве валюты. Пока же биткоин в основном принимается лишь в качестве финансового инструмента, на колебаниях курса которого и пытаются зарабатывать, но при его необеспеченности это больше напоминает финансовую пирамиду и мыльный пузырь. Для российских банков – это основная проблема для оборота биткоина. Из-за видимой пирамидальности всей системы биткоина банки не готовы отказываться от привычных электронных средств расчета [Нурмухаметов, 2017].

Угроза атак с захватом 51 % блоков фактически означает монополизирование всей системы и ее захват, чем могут воспользоваться мошенники. Если злоумышленник владеет мощностью более 51 %, он также сможет создать альтернативную цепочку, которая превратится в основную. Эта ситуация напоминает голосование на собрании акционеров, когда у одного из собственников имеется на руках контрольный пакет, блокирующий голоса других держателей.

Высокие расходы на производство и поддержание работы биткоина одновременно делает его и более безопасным. Безопасность сети поддерживается за счет стоимости физически дефицитных ресурсов, но это в то же время делает сети неэффективными с ресурсной точки зрения. В частности, специализированное оборудование необходимо для запуска вычисления. Также существенные расходы требуются на электричество для питания оборудования.

Биткоин описывают как полностью независимую, децентрализованную и максимально защищенную потенциальную валюту. Его идея состоит в том, что никто не может повлиять на ход платежей и они ни от кого независимы: ни от государства, ни от банков, ни от расчетных центров. Биткоин основывается на одноранговой системе распределенного хранения данных – блокчейн. Данная технология не позволяет проводить больше 7 операций в секунду, когда как централизованные системы позволяют проводить до 50 тыс. операций.

Необеспеченность биткоина, монополизирование системы расчета и получение контроля над многомиллионными оборотам, высокая стоимость оборудования для майнинга и его последующего оборота, и недостаточное техническое развитие – все это проблемы, которые возникают в криптомире и не дают данной технологии вступить во всеобщий обиход.

Блокчейн в информационно-технологической сфере

Блокчейн является порождением информационных технологий (ИТ), поэтому именно в этой области данная технология имеет множество вариантов использования. Облачная архитектура имеет централизованную

структуру, на которой базируется большинство современных технологий безопасности, что делает ее уязвимой. Необходима постоянная отправка отдельными серверами учетных данных, а также их получение, любой из серверов может оказаться слабым звеном, поставившим под удар всю систему.

Работа блокчейна, в свою очередь, осуществляется полностью автоматически. Взаимосвязанными устройствами управляют не люди или современные компьютеры, а системы и программы, посредством использования которых обеспечивается полная безопасность данных. Сложное шифрование и децентрализованная структура блокчейна (в качестве примера стоит привести алгоритм биткойна – SHA256 и 64-значные ключи), техническое отсутствие возможности его взлома, делают блокчейн панацеей в современном мире, который полон цифровых угроз.

Как известно, предотвращение угрозы всегда обходится дешевле и легче, нежели устранение ее последствий. Например, полгода назад известной всем «Лабораторией Касперского» была представлена разработанная ей на базе блокчейна система электронного голосования, обеспечивающего прозрачность и безопасность процесса. Сейчас электронная форма голосования на выборах применяется лишь в Эстонии, однако в скором будущем это, вероятно, в корне изменится.

Проект Adept представляет собой детище компаний IBM и Samsung. Он сделает возможным использование блокчейноподобных технологий для создания децентрализованной сети из огромного количества различных устройств семейства интернета вещей (IoT), которые смогут взаимодействовать друг с другом.

Блокчейн в розничной торговле

Блокчейн имеет огромное будущее в этой области. На Всемирном экономическом форуме (World Economic Forum) блокчейн не так давно был признан одним из шести масштабных трендов, которые окажут глобальное влияние на человечество в ближайшие 5–10 лет.

Например, совсем недавно известной американской сетью Walmart было объявлено о намерении внедрения технологии блокчейн в сферу закупок заграничных товаров посредством использования нового логистического инструмента, на основе блочных сетей которого был разработан консорциум Hyperledger, позволяющий контролировать весь путь продуктов от поставщика до супермаркета, содержащий данные как о сроке годности, так и о требованиях к условиям хранения, перевозки и т. д. В качестве еще одного примера можно привести японский ритейлер Rakuten. Он выкупил компанию Bitnet с целью создания блокчейн-лаборатории. Полгода назад всем известный хайтек-гигант IBM представил проект с целью изучения возможности применения блокчейна для осуществления контроля поставок продовольствия и повышения безопасности пищи. Многие ритейлеры и пищевые компании уже приняли участие в данном проекте.

Блокчейн в сфере образования

Блокчейн можно внедрить в системы, осуществляющие хранение и контроль документов. Самым главным преимуществом в данном случае выступает невозможность манипуляций данными, которые записаны в систему, информация подлежит добавлению, но не перезаписи. Одновременно легко проследить подлинность документа, так как любой пользователь может посмотреть, кем он был записан и в какое время.

На практике такую систему почти никто не применяет. Одним из пионеров выступает Университет Никосии на Кипре, использующий ее для хранения дипломов и сертификатов. Этот университет также стал первым вузом, который начал принимать криптовалюту в качестве платы за обучение, диплом же данного университета имеет мировое признание. Открытый Университет в Великобритании, Массачусетский Технологический Институт (MIT) и другие вузы уже переняли подобную инициативу.

Блокчейн в юридической сфере

Не стоит забывать о том, что после сохранения данных в цепочку блоков, они не подлежат изменениям. Именно это делает возможным использование блокчейна как документальное свидетельство для подтверждения передачи цифровых активов и для хранения информации о владельце фактической собственности. Это позволяет, например, Национальной Земельной Службе Швеции разработать в ближайшем будущем экспериментальную систему на основе блокчейна, чтобы оцифровать процессы купли-продажи недвижимости, а также для соответствия процессов нормативным требованиям запись всех действий и результатов в блокчейне с успехом может выступать как аудиторский журнал для регулирующих органов. Последние также могут получить доступ к внутреннему блокчейну для просмотра информации финансовой организации. Все это может позволить последним обеспечить более эффективную регулятивную отчетность.

Блокчейн в медицинской сфере

Блокчейн в сфере медицины – «спасительная палочка», как минимум, потому что в области обработки данных медицинская отрасль давно трещит по швам. Впрочем, здесь не обойтись без проблем: блокчейн хорош для маленьких объемов информации, но, как всем известно, медицинские данные крайне обширны.

Тем не менее, это не стало препятствием для создания системы Healthereum: полная информация о каждом пользователе системы занимает все свободное место экосистемы, потому что пропускная способность и емкость невероятно велики. В общем, вместо того, чтобы быть носителем полной информации о пациентах, новейшая технология в здравоохранении, основанная на блокчейн-технологии, будет выступать в роли механизма контроля и учета данных в связи с изменениями в медицинских записях. Иными словами, выход заключался в том, что данные будут храниться вне блоков, а ссылки, которые будут вести к огромным файлам, расположены в блокчейне.

Что же касается шифрования данных, то здесь предлагается множество различных проектов для решения этой проблемы: например, разграничение типа доступа к информации о пациенте, либо внедрение закрытого массива данных на блокчейне с доступом только контролирующего органа или иной регулирующей организации.

И это не единственные проблемы использования блокчейна в медицинской сфере: к сожалению, блокчейн несовместим с Законом об охране и ответственности за информацию, полученную в результате медицинского страхования (НПРАА). Таким образом, необходимы дополнительные меры законодательного характера к остальным проблемам.

В отличие от других сфер, блокчейн в медицине пока что еще далек даже от начальной стадии широкого применения. И это, не говоря уже об отсутствии законодательной базы большинства стран в принципе.

Блокчейн в сфере развлечений

Здесь первое, что приходит в голову – блестящая возможность обхода запрета на азартные игры во многих странах за счет непризнания криптовалюты валютой или имуществом. Казино на криптовалюте вообще и биткоинах в частности в настоящее время множатся со скоростью света, что говорит о высоком спросе на них.

Но не только о гэмблинге речь: например, даже такая огромная индустрия, как музыкальная (производство аудиовизуальной продукции; проще говоря, артисты и группы) уже заинтересовалась блокчейном.

В блокчейне можно хранить данные обо всех транзакциях, зашифрованные данные о правах владения, финансировании, и что еще лучше – исполнять смарт-контракты (например, на уровне кода обмениваться ценностями без участия посредников). К примеру, компания Stem представляет из себя платформу для платежей и распространения аудиовизуальной продукции на основе блокчейна: можно публиковать контент, управлять контрактами и проводить платежи в одном месте.

Этот сервис и аналогичные можно назвать отличной площадкой для использования малоизвестными начинающими музыкантами. Микроплатежи с низкими комиссиями, более защищенные данные о продажах и потреблении создают интересную бизнес-модель.

Блокчейн в повседневной жизни

На сегодняшний день пока что никто не решился внедрить блокчейн в повседневную рутину, но такие возможности существуют, например, в сфере SP (англ. Smart Property, умное имущество).

К примеру, если встроить в обычный автомобиль публичный ключ, а владельцу передать соответствующий приватный ключ, то можно будет использовать такую систему продажи автомобилей, при которой публичный ключ машины передается новому владельцу, а в противоположную сторону будет переведена сумма криптовалюты: в данном случае блокчейн подтверждает право собственности и уплаченную сумму.

Что хорошо в данной схеме – операция купли-продажи не будет требовать никаких посредников с доверенностью и оформлением большого количества бумаг. Обмануть или подделать блокчейн технически чрезвычайно сложно, а весь процесс купли-продажи можно автоматизировать. Все, что будет нужно продавцу и покупателю, встретиться со смартфонами у машины.

Пока что ввиду запутанности и сложности законов, связанных с автовладением (а также нелегальности криптовалют в большинстве стран в качестве денежных средств), подобная схема – из разряда фантастики, но такой фантастики, которая вполне может быть реализована через несколько лет: рано или поздно появится соответствующий ICO-проект, и в таком случае, скорее всего, он будет одобрен на государственном уровне, поскольку потребует снятия части ответственности с государственных органов.

СИСТЕМНЫЕ АРХЕТИПЫ, ПОСТРОЕНИЕ РАМОЧНОЙ МОДЕЛИ

Применительно к биткоину, трагедия систем коллективного использования заключается в том, что биткоин ничем не обеспечен, но необычайно популярен и пользуется повышенным спросом у спекулянтов, благодаря чему цена на биткоин продолжает расти сверхбыстрыми темпами [Коблиц, 2001]. Существует риск, что однажды подобная финансовая пирамида рухнет и тогда пострадают и инвесторы, которые вложились в биткоин, и спекулянты, и люди, использующие биткоин для оплаты покупок или как сбережения, общая схема рамочной модели представлена на рисунке 5.



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 5. Рамочная модель структуры операций с биткоином

Причиной беспокойства являются сверхбыстрые темпы роста, неподкрепленные реальными активами.

Принцип управления

Так как на некоторых биржах биткоин – свободно обращающийся финансовый инструмент, ценой которого невозможно управлять централизованно на уровне государства возможным принципом управления может являться полный запрет на обращение биткоина или ограничения.



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 6. Система архетипа трагедии эскалации

НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ВЫВОДЫ

На сегодняшний день существует множество криптовалют, которые начинают конкурировать между собой, подрывая авторитет остальных, поэтому дальнейший интерес для автора представляет составление рамочной модели «эскалация» для двух соревнующихся криптовалют: Bitcoin и Ethereum.

Ранние симптомы

Агрессивное поведение относительно своих конкурентов.

Принцип управления

Нужно найти путь, позволяющий обеим сторонам «победить» или достичь своих целей. Во многих случаях односторонние «мирные» действия могут разорвать порочный круг, поскольку при этом другая сторона избавляется от ощущения растущей угрозы. Система архетипа трагедии эскалации представлена на рисунке 6.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, необходимо отметить, что несмотря на всю привлекательность биткоина как финансового инструмента для спекуляций, он имеет весьма существенные риски и недостатки. Так как криптовалюты ничем не обеспечены, никто не сможет угадать, когда инвесторы и спекулянты потеряют интерес к криптовалютам, перестанут вкладываться в них и весь «карточный домик» рухнет. Не может быть надежным тот финансовый инструмент, стоимость которого определяется исключительно доверием вкладчиков. Что касается криптовалют, возможно они и изменят финансовую систему в будущем, но имея другую форму и технологию выпуска и обеспечения.

На стоимость и популярность криптовалют и биткоина в частности оказывают большое влияние как факторы внешней среды, на макро- и микроуровне, заключающиеся в техническом оснащении, стоимости оборудования для майнинга и электроэнергии, уровне правовой системы и правового регулирования, так и внутренние факторы (скорость проведения операций, стабильность на биржах) [Свон, 2017].

С проблемой необеспеченности биткоина борются органы государственной власти отдельных стран. Так, в сентябре 2017 г. Центральный банк Китая признал незаконной финансовой деятельностью проведение операций ICO (Initial Coin Offering) – сбор средств инвесторов с использованием криптовалют, по аналогии с первичным размещением ценных бумаг на бирже (IPO). Чиновники объясняли свое решение тем, что такое размещение несет в себе финансовые риски, а иногда оказывается мошенничеством.

Запрет на проведение ICO связан с опасениями относительно того, что криптовалюты содержат признаки очередной финансовой пирамиды, а также с рядом крупных скандалов в этой сфере, таких как недавнее задержание в Греции россиянина А. Винника, подозреваемого в отмывании 4 млрд долл. США через одну из крупных биткоин-бирж. По данным китайского ЦБ, более чем 90 % проектов, проводящих ICO, могут нарушать нормативно-правовые акты о незаконной финансовой деятельности. Доля проектов, которые действительно привлекают криптовалюты для инвестиционных целей, составляет менее 1 %.

Это решение финансовых властей КНР мгновенно привело к падению курса биткоина. Действия китайских властей оказывают такое существенное влияние на курсы криптовалют из-за того, что две трети всех биткоинов добываются в этой стране (в основном из-за дешевого электричества). Почти четверть всех транзакций с криптовалютами приходится на Китай.

Российские власти также активно обсуждают регулирование криптовалют. Центробанк не планирует приравнивать биткоин к денежным средствам или иностранной валюте, а глава регулятора Э. Набиуллина сравнивает майнинг с финансовыми пирамидами и ссылается на опыт Китая. Министерство финансов в августе 2017 г. выступило с инициативой запрета продажи биткоинов физическим лицам и в начале 2018 г. представило законопроект «О цифровых финансовых активах»³.

При анализе были выявлены два существенных архетипа: трагедия систем коллективного использования, применимая к проблеме необеспеченности биткоина, предел роста и эскалация, связанная с конкуренцией между криптовалютами, где в качестве примера были приведены Bitcoin и Ethereum.

На данный момент очень сложно предугадать развитие оборота использования криптовалют, потому что это достаточно новый и уникальный финансовый инструмент, впервые появившийся на свет менее

³ Проект Федерального закона «О цифровых финансовых активах» № 419059-7 (ред., внесенная в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 20.03.2018). Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 23.09.2018).

10 лет назад. Но от грамотного его использования и регулирования может зависеть новое, альтернативное развитие мировой финансовой системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Воронов М.П., Часовских В.П. (2017). Blockchain – основные понятия и роль в цифровой экономике // *Фундаментальные исследования*. № 9 (ч. 1). 30–35 с.

Коблиц Н. (2001). Курс теории чисел и криптографии. М.: Научное изд-во «ТВП». С. 188–200.

Мащенко П.Л., Пилипенко М.О. (2017). Технология Блокчейн и ее практическое применение // *Наука, техника, образование*. № 32. С. 61–64.

Нурмухаметов Р.К. (2017). Технология блокчейн: сущность, виды, использование в российской практике / Р.К. Нурмухаметов, П.Д. Степанов, Т.Р. Новикова // *Деньги и кредит*. № 12. С. 101–103.

Равал С. (2017). Децентрализованные приложения. Технология Blockchain в действии. СПб.: Питер.

Свон М. (2017). Блокчейн: Схема новой экономики / [перевод с английского]. Москва: изд-во «Олимп–Бизнес».

REFERENCES

Voronov M.P., Chasovskikh V.P. (2017), “Blockchain – basic concepts and role in the digital economy” [“Blockchain – osnovnyye ponyatiya i rol’ v tsifrovoi ekonomike”], *Fundamental’nyye issledovaniya*, no. 9, p. 30–35

Koblitz N. (2001). “Course in number theory and cryptography” [“Kurs teorii chisel i kriptografii”], pp. 188–200, *Nauchnoe izd-vo “TVP”*, Moscow.

Mashchenko P.L., Pilipenko M.O. (2017), “Blockchain Technology and its practical application” [“Tekhnologiya Blokchein i ee prakticheskoe primeneniye”], *Nauka, tekhnika, obrazovaniye*, no 32, pp. 61–64.

Nurmukhametov R.K., Stepanov P.D., Novikova T.R. (2017), “Blockchain Technology: essence, types, the use in the Russian practice” [“Tekhnologiya blokchein: sushchnost’, vidy, ispol’zovaniye v rossiiskoi praktike”], *Den’gi i kredit [Money and Credit]*, no 12, pp. 101–103.

Raval S. (2017), “Decentralized applications. Blockchain technology in action” [“Detsentralizovannyye prilozheniya. Tekhnologiya Blockchain v deistvii”], pp. 121–122, Piter, S-Peterburg.

Swan M. (2017), *The scheme of the new economy* [Blockchain: Skhema novoi ekonomiki, trans. from English], izd-vo “Olimp–Biznes”, Moscow.