

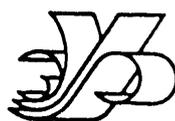
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИЗВЕСТИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Периодический научный журнал

№ 2 (128)



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2021

Главный редактор
д-р экон. наук, проф. *И.А. Максимцев*

Заместители главного редактора:
д-р экон. наук, проф. *Е.А. Горбашко*, д-р экон. наук, проф. *В.А. Плотников*

Члены редакционной коллегии:
д-р филол. наук, проф. *О.В. Александрова*, д-р экон. наук, проф. *И.И. Антонова*,
д-р экон. наук, проф. *А.В. Бабкин*, д-р экон. наук, проф. *Г.Л. Багиев*, д-р экон. наук, проф. *В.Я. Белобрагин*,
д-р экон. наук, проф. *О.С. Белокрылова*, д-р экон. наук, проф. *Ю.В. Вертакова*,
д-р философ. наук, проф. *З.Т. Голенкова*, член-корр. РАН, д-р экон. наук, проф. *И.И. Елисеева*,
д-р социол. наук, проф. *Н.Л. Захаров*, д-р экон. наук, проф. *А.Е. Карлик*,
д-р экон. наук, проф. *Е.А. Малышев*, д-р экон. наук, проф. *Д.Ю. Миропольский*,
д-р экон. наук, проф. *Л.А. Миэринь*, д-р филол. наук, проф. *Г.Г. Молчанова*,
академик РАН, д-р экон. наук, проф. *В.В. Окреплов*, д-р экон. наук, проф. *А.Н. Петров*,
д-р экон. наук, проф. *А.В. Полянин*, д-р социол. наук, проф. *Н.А. Пруель*,
д-р геогр. наук, проф. *В.А. Разумовский*, д-р филол. наук, проф. *И.Б. Руберт*,
д-р экон. наук, проф. *Т.А. Салимова*, д-р социол. наук, проф. *В.И. Сигов*,
д-р филол. наук, проф. *Т.П. Третьякова*, академик РАН, д-р экон. наук, проф. *В.И. Трухачев*,
д-р филол. наук, проф. *В.Е. Чернявская*, д-р филол. наук, проф. *В.А. Ямианова*

Журнал входит в перечень изданий, публикации в которых учитываются Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации при защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

До 2013 года научный журнал «Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета» издавался под названием «Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов».

С 2014 года название журнала изменено в связи с реорганизацией университета-учредителя.

Преимственность выпуска и редакционной политики сохранены. Изменения коснулись лишь наименования журнала.

Статьи журнала включаются в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), доступный в Интернете по адресу <http://www.elibrary.ru> (Научная электронная библиотека). РИНЦ – база данных, содержащая библиографическую информацию, извлеченную из текста статей, а также пристатейных ссылок (списков литературы).

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов статей.

Ответственность за достоверность приводимых статистических данных, фактов, ссылок на источники несут авторы статей. При перепечатке материалов ссылка на «Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета» обязательна.

Все публикуемые в журнале материалы проходят обязательное рецензирование. В публикации автору может быть отказано в случае отрицательной рецензии либо несоответствия материала профилю издания, что определяется отсутствием экспертов в предметной области статьи в составе рецензентов. В переписку с авторами отклоненных рукописей редакция не вступает, присланные материалы не возвращаются.

Подписные индексы по каталогу агентства «Роспечать» – **15395** и **37154**.

Условия подписки приведены на последней странице журнала.

Учредитель издания – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-57287.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ ХОЗЯЙСТВА

Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю. Стратифицированное представление о современной экономике в формировании бизнес-моделей и организации менеджмента	7
Алексеев А.А., Фомина Н.Е. Экономические характеристики сегмента малых научных сервисных компаний	17
Дятлов С.А. Искусственный интеллект как институт развития цифровой нейро-сетевой экономики	25

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И МИРОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Смирнова Е.А., Ван Сюин. Проектирование международных цепей поставок на рынке энергоресурсов	30
Малых Е.Б. Тенденции развития мировой экономики и геоэкономические интересы России	37

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ

Григорьев М.Н., Максимцев И.А., Уваров С.А. Логистические проблемы использования сжиженного природного газа в российской зоне Арктики и пути их решения	45
Ватлина Л.В. Теоретические основы и проблемы местного самоуправления в современных условиях	51
Овечкина А.И., Петрова Н.П. К вопросу о цифровой трансформации российской экономики	57

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ, РЕГИОНОВ И ОТРАСЛЕЙ

Олифир Д.И. Пространственная трансформация системы расселения периферии Санкт-Петербургской агломерации	63
Чжао Шицян. Адаптация и внедрение новых технологий	71
Федоров Д.А., Покровская Н.Н., Голохвастов Д.В. Рынок заказной веб-разработки в 2021 году: адаптация бизнес-модели веб-студий к потребностям заказчиков	77
Ластовка И.В. Трансформации предпринимательских структур в электроэнергетике	83

МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНИЯ

Соловейчик К.А., Светлов Р.В., Аркин П.А. Байесовские сети принятия решений в задачах управления рисками информационной подсистемы организации	88
Бездудная А.Г., Трейман М.Г., Смирнов Р.В. Исследование особенностей организации стартапов в современной предпринимательской деятельности	100

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ

Казиков О.Д. Голосовые помощники в исследовании оценки уровня доверия общества к органам государственной власти на основе тональности текста.....	106
Авакова Э.Б., Асадов А.Н., Кузнецов А.А. Формирование цифровых компетенций при подготовке управленческих кадров.....	116
Марков А.А., Краснова Г.В. Социализация личности в условиях цифровой экономики.....	122

ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКОЗНАНИЯ И ТЕОРИИ КОММУНИКАЦИИ

Санжарова О.Н. Синкретическая теория образования и развития новых значений (когнитивно-семантический подход)	127
---	-----

ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Карапетян Д.Т. Эволюция взглядов на сущность устойчивого развития	133
Козьменко А.С. Отечественный и зарубежный опыт освоения арктических ресурсов нефти: теория и практика	138
Лобанов А.А. Экспертная оценка степени влияния социально-экономических факторов на рост теневого сектора малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на основе априорного ранжирования	143
Логачева Н.А. Оценка уровня цифровой зрелости региона в контексте стратегического развития	147
Мороз М.В. Теоретические вопросы реализации инновационных образовательных проектов	153
Носкин С.А. Методический подход к анализу приоритетности угроз экономической безопасности региона.....	158
Плотников А.В. Механизм влияния неэкономического шока на национальную экономику	163
Соловьев А.Г. Построение модели для определения оптимальной структуры капитала международных корпораций.....	170
Соцков В.В. Зарубежный опыт формирования и реализации туристских проектов	175
Татевосян А.С. Анализ факторов, отрицательно влияющих на внешнеэкономическую деятельность Санкт-Петербурга	179
Шмакова Н.Н. «Фабрика проектного финансирования» как инструмент популяризации проектного финансирования в РФ	184

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Малинин А.М., Плотников В.А. Уроки новейшей социальной истории Германии: опыт включенного анализа	190
--	-----

CONTENTS

THEORY AND PHILOSOPHY OF ECONOMY

Silkina G.Yu., Shevchenko S.Yu. Stratified view of the modern economy in the formation of business models and management organization	7
Alekseev A.A., Fomina N.E. Economic characteristics of the segment small scientific service companies	17
Dyatlov S.A. Artificial intelligence as an institute for the development of the digital neural network economy	25

GLOBALIZATION PROCESSES

Smirnova E.A., Wang Xiuying. The design of the international supply chain in the energy market	30
Malykh E.B. Trends of the world economy development and Russia's geo-economic interests	37

STATE REGULATION OF ECONOMY

Grigoriev M.N., Maksimtsev I.A., Uvarov S.A. Logistics problems of the liquefied natural gas use in the Russian arctic zone and ways to solve them	45
Vatlina L.V. Theoretical foundations and problems of local self-government in modern conditions	51
Ovechkina A.I., Petrova N.P. The digital transformation of the russian economy	57

ECONOMY OF ENTERPRISES, REGIONS AND BRANCHES

Olifir D.I. Spatial transformation of the settlement system of the periphery of the St. Petersburg agglomeration	63
Zhao Shiqiang. Adaptation and implementation of new technologies	71
Fedorov D.A., Pokrovskaja N.N., Golokhvastov D.V. Custom web development market in 2021 from a business modeling perspective	77
Lastovka I.V. Transformations of entrepreneurial structures in the electric power industry	83

MANAGEMENT

Soloveichik K.A., Svetlov R.V., Arkin P.A. Bayesian decision-making networks in the risk management tasks of the organization's information subsystem	88
Bezudnaya A.G., Treyman M.G., Smirnov R.V. Research of startup organization peculiarities in modern business activities	100

SOCIOLOGICAL ASPECTS OF MANAGEMENT AND ECONOMY

Kazakov O.D. Voice assistants in the study of the assessment of the level of public confidence in the public authorities based on the tone of the text	106
Avakova E.B., Asadov A.N., Kuznetsov A.A. Formation of digital competencies in the process of training managers	116
Markov A.A., Krasnova G.V. Socialization of personality in the digital economy	122

PROBLEMS OF LINGUISTICS AND COMMUNICATIONS THEORY

Sanzharova O. N. Syncretic theory of formation and development of new meanings (cognitive-semantic approach)	127
---	-----

YONG RESEARCHERS' WORKS

Karapetian D.T. Evolution of views on the essence of sustainable development	133
Kozmenko A.S. Domestic and foreign experience in arctic oil resources development: theory and practice	138
Lobanov A.A. The research of factors influencing the growth of the shadow sector of small and medium-sized businesses in the Russian Federation.....	143
Logacheva N.A. Assessing the level of digital maturity of the region in the context of strategic development.....	147
Moroz M.V. Theoretical issues of the innovative educational projects implementation	153
Noskin S.A. Methodological approach to the analysis of the priority of threats to the region's economic security	158
Plotnikov A.V. The impact of non-economic shock on the national economy	163
Solovev A.G. Model of identification of optimal debt structure in international corporations.....	170
Sotskov V.V. Foreign experience in the formation and implementation of tourism projects.....	175
Tatevosyan A.S. Analysis of factors negatively affecting the foreign economic activity of St. Petersburg	179
Shmakova N.N. «Factory of project financing» as a tool for popularization of project financing in the Russian Federation	184

UNIVERSITY INFORMATION

Malinin A.M., Plotnikov A.V. Lessons from recent social history in Germany: experiences from inclusive analysis	190
--	-----

Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю.

СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ В ФОРМИРОВАНИИ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ И ОРГАНИЗАЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА

Аннотация. В статье предложен стратифицированный подход к описанию сущности современной экономики. В основу подхода положены понятия уклада и укладности. Многоукладность экономики представлена комбинацией страт экономического, хозяйственного, технологического, организационного, воспроизводственного и управленческого укладов как элементов экономической системы. Инвариантность стратифицированного подхода показана созданием типологии форм современной экономики с описанием экономических систем глобального и локального масштабов, обосновывающим формирование бизнес-моделей и организацию менеджмента в экономике контрактного, инновационного и сетевого типов.

Ключевые слова. Уклад, страта, многоукладность экономики, экономическая система, бизнес-модель, менеджмент.

Silkina G. Yu., Shevchenko S. Yu.

STRATIFIED VIEW OF THE MODERN ECONOMY IN THE FORMATION OF BUSINESS MODELS AND MANAGEMENT ORGANIZATION

Abstract. The article offers a stratified approach to the description of the modern economy essence. The approach is based on the concepts of structures. The complexity of the economy is represented by combination stratum of economic, technological, organizational, reproductive, and managerial structures as elements economic system. The invariance of the stratified approach is shown by the creation of modern economy forms typology with a description global and local economic systems, justifying the formation of business models and the organization of management in the economy of contract, innovation, and network types.

Keywords. Structure, stratum, complexity of the economy, economic system, business model, management.

Введение

В желании обозначить актуальность исследования в самом названии темы авторы нередко употребляют слова «в условиях современной экономики», указывая таким образом на связность предмета (именно он прописывается в названии) с реальностью. Взыскательный читатель не может не обратить

ГРНТИ 06.39.31

© Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю., 2021

Галина Юрьевна Силкина – доктор экономических наук, профессор, профессор Высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Светлана Юрьевна Шевченко – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с авторами (Шевченко С.Ю.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: +7 (921) 917-83-53. E-mail: shefainn@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 22.03.2021.

внимание на слабую информативность заявленной в такой формулировке темы, поскольку изначально оказывается неясным, о каких условиях пойдет речь. И действительно, современную экономику наделяют самыми разными характеристиками – рыночная, сервисная, инновационная, сетевая, цифровая и т.д. – список можно продолжить.

При этом, однако, возникает ряд вопросов: имеются ли между этими характеристиками какие-либо онтологические связи, являются они комплементарными или взаимоисключающими? И вообще, как формируется этот список, насколько полно он представлен содержательно и остаются ли в нем «белые пятна» для научных предвидений, которые могут быть подтверждены дальнейшим развитием экономической практики.

Не сомневаясь в тех характеристиках экономики, которые уже стали реальностью, следует заключить, что они представляют собой не что иное, как разные проявления сущности, определяемой этимологией: термин «экономика» имеет древнегреческое происхождение (οἰκονομία, где οἶκος – «дом, хозяйство, хозяйствование»; νόμος – «территория управления хозяйствованием, правило, закон») и означает он «рациональное ведение хозяйства». Логика рассуждений, построенная с опорой на эти ключевые слова, приводит к мысли о том, что основные сущностные характеристики экономики могут быть соотнесены с понятием уклада как установившегося порядка в организации хозяйства.

Стратифицированная сущность многоукладной экономики

За долгое время общественного развития вплоть до наших дней термин «экономика», при сохранении сущности, приобрел новый практический смысл и подкрепился научными знаниями относительно организации хозяйственной деятельности (в рыночных условиях она приобрела форму предпринимательской деятельности), что позволило разграничить экономику как экономическую деятельность и как науку. В науке укладность экономики рассматривается с нескольких позиций, каждая из которых предполагает стратификацию – выявление страт. Все они исходят из понимания экономической деятельности как процесса преобразования ограниченных ресурсов в целях удовлетворения потребностей каждого человека и общества в целом, т.е. процесса производства товаров и услуг, обладающих спросом или спрос на которые можно сформировать.

Первая и главная позиция в обосновании укладности исходит из базовой категории экономики, какой является собственность, и определяет понятие экономического уклада как способа ведения хозяйства, основанного на определенной форме собственности на средства производства. Эта позиция строится с акцентом на отношения, возникающие по поводу формирования и использования экономических ресурсов, ограничивающим фактором при этом являются материальные и нематериальные ресурсы, способные стать объектом собственности и проистекающих от нее прав владения, пользования и распоряжения.

Экскурс в общеэкономическую теорию и хозяйственное право позволяет назвать основные составляющие – суть страты (от лат. *stratum* – слой), которые выделяются на базе общественной и частной собственности. Современные представления об экономическом укладе связываются с развитием форм индивидуальной частной собственности (физических и юридических лиц) и коллективной частной собственности (корпоративной, кооперативной), а также государственной собственности как основной формы общественной собственности. Здесь нельзя не отметить того, что именно в контексте экономического уклада исследователи говорят о многоукладности экономики, констатируя при этом множественность проявлений и сменяемость форм собственности [1].

За этим стоит понимание экономического уклада как единственного, определяющего экономическую структуру общества. Возможность вариативного представления об укладности экономики допустили и доказали наши соотечественники академик Д.С. Львов и академик С.Ю. Глазьев, которые оперировали понятием технологического уклада [2]. Созданный ими научный прецедент открыл перспективу для иных позиционных взглядов на предмет формирования укладов по существенным для экономики признакам стратификации.

Хозяйственный уклад – за основу деления с этой позиции могут быть приняты преобладающие виды вовлекаемых в производство экономических ресурсов и производимых продуктов. С учетом фактора эволюционности с понятием хозяйственного уклада исторически соотносятся: аграрная экономика, мануфактурная, промышленная (индустриальная) и постиндустриальная экономики. При этом обращает на себя внимание тот факт, что в масштабах страты «индустриальная экономика»

эволюционность развития фактически превратилась в свой антипод, поскольку в действие вступили промышленные революции: первая промышленная революция (60-е годы XVIII – 40-е годы XIX столетия) имела своим пусковым механизмом строительство железных дорог и изобретение парового двигателя, что способствовало развитию механического производства; вторая промышленная революция (конец XIX – начало XX столетия) обусловила возникновение массового производства благодаря распространению электричества и внедрению конвейера; третья промышленная революция (с середины XX столетия) получила название компьютерной революции – ее катализатором стало развитие полупроводников, использование в 1960-х годах больших ЭВМ, в 1980-х – 1990-х – персональных компьютеров и сети Интернет в 1990-х.

За пределами индустриальной страты сегодня проявляет свое действие четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0), изначально обозначившая переход к постиндустриальной экономике. В широком смысле Индустрия 4.0 характеризует текущий тренд автоматизации и обмена данными, который включает киберфизические системы, Интернет вещей и облачные вычисления. Она знаменует собой новый уровень организации производства и управления цепочкой создания стоимости на протяжении жизненного цикла производимого продукта – от разработки до потребления (утилизации).

В целом современные представления о хозяйственном укладе, при сохранении признаков индустриальной экономики, связываются с постиндустриальной экономикой, которая именуется также информационной экономикой (с акцентом на преобладающий в использовании ресурс – информацию) либо сервисной экономикой (с акцентом на новое содержание производимого продукта – товар как услуга). Четвертая промышленная революция влечет за собой переход на полностью автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой, выходящее за границы одного предприятия с перспективой объединения в глобальную промышленную сеть.

Наряду с указанными, существуют и другие точки зрения на постиндустриализацию – более или менее выраженные, что предоставляет нам право обозначить собственный взгляд, который совпадает с мнением исследователей, рассматривающих современную экономику в свете дальнейших перспектив, именуя ее знаниевой, или экономикой знаний. Первостепенная роль знаний, прежде всего кодифицированных, т.е. воспроизведенных и воплощенных в соответствующих информационных носителях, технологиях и продуктах, проявилась в развитии высокотехнологичного сектора услуг, обязанного своим возникновением проникновению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во все сферы общественной жизни. Постиндустриализация, становление экономики знаний знаменует превращением знаний в важнейший экономический ресурс и его существенным влиянием на инновации.

В реальной практической деятельности обнаруживаются следующие ключевые признаки, отличающие экономику знаний от индустриальной экономики, основанной на традиционных факторах производства – земля, капитал, труд:

- экономика знаний – не экономика недостатка (нехватки) чего-либо, а, скорее, экономика избытка. В то время как в доиндустриальных (аграрной, мануфактурной) и индустриальной экономике исходные ресурсы в процессе производства расходуются, истощаются, в условиях экономики знаний информация и знания, напротив, не истощаются, а распространяются между всеми участниками экономической деятельности и при этом зачастую сами обогащаются, наполняются новым содержанием;
- в экономике знаний эффекты изолированности, локализации существенно снижаются. С использованием ИКТ создаются виртуальные рыночные площадки и виртуальные организации, что позволяет минимизировать временные и транспортные затраты доступа к товарам и услугам.

Характеризуя экономику знаний, вновь стоит обратить внимание на то, что развитие ее обеспечила череда сменяющих друг друга промышленных революций, которые имеют технологическую природу и вызывают не только непрерывные изменения в производственной базе промышленных отраслей, но и общественно-экономических отношениях. Хотя квалифицируется как научно-техническая лишь третья промышленная революция – появляются новые профессии, отвечающие требованиям, предъявляемым новыми способами организации производства, системами управления компаниями. И здесь уместным становится содержательно осветить отдельную, известную с подачи Д.С. Львова и С.Ю. Глазьева, позицию в обосновании укладности экономики.

Технологический уклад – обобщенно он определяется как совокупность технологически сопряженных производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно. Такая совокупность (одна или несколько) составляет ядро уклада, а технологические нововведения, формирующие ядро, предстают ключевым фактором производства, в том числе определяющим промышленные революции.

Применительно к технологической укладности обращение к категории страт оказывается наиболее наглядным, поскольку отчетливо проявляется «слоистость» динамики – переход от более низких к более высоким укладам. Основы последующего технологического уклада зарождаются, как правило, еще в период расцвета предыдущего и даже предпредыдущего уклада. Однако до тех пор, пока предыдущий уклад не исчерпает всех возможностей своего развития, ростки последующего уклада пребывают в тени и широкого развития не получают. Сменяемость технологических укладов определяется не только рождением и разработкой идей, но и инерцией мышления общества, которая обуславливает неравномерно распределенный лаг между созданием новых технологий и их массовым освоением.

Деление на страты с этой позиции обоснования укладности обозначает порядковые номера укладов (названия им не присваиваются, очевидно, потому что по мере развития экономики не одна, а все большее число отраслей формируют ту самую «совокупность технологически связанных производств»):

- I-й (1770-1830 годы): основной ресурс – энергия воды; ключевой фактор, воплощающий ресурс, – прядильные машины; ядро – текстильная промышленность; экономические достижения технологического уклада – механизация труда, создание поточного производства;
- II-й (1830-1880 годы): основной ресурс – энергия пара; ключевой фактор – паровой двигатель; ядро – паровое судоходство, угледобыча, железные дороги; экономические достижения – рост масштабов производства, развитие транспорта;
- III-й (1880-1930 годы): основной ресурс – электрическая энергия; ключевой фактор – электрический двигатель; ядро – тяжелое машиностроение, электротехническая промышленность; экономические достижения – стандартизация производства;
- IV-й (1930-1970 годы): основной ресурс – энергия углеводородов; ключевой фактор – двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия; ядро – автомобилестроение, цветная металлургия, нефтепереработка, синтетические полимерные материалы; экономические достижения – серийное и массовое производство;
- V-й (1970-2010 годы): основной ресурс – атомная энергия; ключевой фактор – микроэлектронные компоненты; ядро – электроника и микроэлектроника, информационные технологии, геновая инженерия, программное обеспечение, телекоммуникации, освоение космического пространства; экономические достижения – индивидуализация производства;
- VI-й (2010-... годы): основной ресурс – ядерная и гелиоэнергия; ключевой фактор – НБИК-конвергенция, выраженная объединением и синергетическим усилением нано-, биотехнологий, информационных и когнитивных технологий; ядро – наноэнергетика, биомиметика, нанобионика, нанотроника, другие наноразмерные производства; новые медицина, бытовая техника, виды транспорта и коммуникаций; использование стволовых клеток, инженерия живых тканей и органов, восстановительная хирургия и медицина; экономические достижения – индивидуализация производства и потребления, резкое снижение энергоемкости и материалоемкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами.

В целом современная экономика развитых стран – это экономика IV-VI технологических укладов, экономика развивающихся стран обнаруживает признаки III-V укладов. Вместе с тем, по наблюдениям аналитиков, уже сегодня формируются зачатки VII-го технологического уклада – будущее связывается с когнитивными технологиями, которые обеспечивают и ориентируются чисто на познавательные процессы. Он зарождается в рамках VI-го уклада с ожиданием того, что в нано- и биотехнологиях когнитивные технологии должны обеспечить языки визуализации для работы с микромирами.

Другие позиции относительно укладности экономики выявляются исключительно на основе аналитического обобщения известных характеристик, в котором фактор эволюционности обнаруживает исторически выраженное для стратификации значение.

Организационный уклад – с этой позиции акцент делается на формы организации производства и межсубъектные взаимодействия в экономике. Апеллируя к истории, общеэкономическая теория провозглашает две формы общественного хозяйства – натуральное производство и товарное производство, разграничивая простое товарное производство, основанное на личном труде товаропроизводителей, и развитое, основанное на применении наемного труда.

В современной экономике натуральное производство и простое товарное производство являются в большей степени атавизмом, чем реальностью, а развитое товарное производство практически полностью трансформируется в рыночное хозяйство. При этом замкнутая система производственных отношений сохраняется в крупных диверсифицированных компаниях. Открытые конкурентные отношения складываются между субъектами экономики с предметно либо технологически специализированным производством. Как вариант на базе специализации получает развитие кооперация – совместная деятельность по созданию потребительской ценности, и имеют место кооперированные межсубъектные отношения.

Воспроизводственный уклад – он отражает позицию на предмет использования ограниченных материальных, в том числе природных, ресурсов в производстве товаров и услуг и характеризует уровень цивилизованности экономических отношений в обществе. С этой позиции различают линейную экономику и циркулярную экономику.

Линейная экономика предполагает одноразовое пользование ресурсов, которому предшествует создание (добыча, производство), а завершает пользование захоронение отходов. Ее иллюстрацией является схема: «производство – потребление – отходы». Справедливо считается, что линейная экономика – это малоэффективный подход к использованию ресурсов.

Построение моделей оптимизации, целью которых является повышение результативности (эффективности) использования имеющихся ресурсов при заданных ограничениях, в том числе ограничениях неэкономического, например, экологического, социального характера, формирует научную базу для разработки соответствующих технологий и открывает перспективы для развития циркулярной экономики. Циркулярная экономика (в иной терминологии – экономика замкнутого цикла, круговая экономика) – это подход к использованию ресурсов, который позволяет извлекать из них максимальную ценность, осуществляя возможность восстанавливать, регенерировать продукты, причем делать это неоднократно. Циклическая экономика как альтернатива линейной иллюстрируется схемой: «... – производство – потребление – управление отходами – вторичное сырье – потребление – управление отходами – ...», в которой, следует обратить внимание, заложена изначально идея совместной деятельности и развития межсубъектных взаимодействий, свойственная современному организационному укладу.

Однако существование только линейной или только циркулярной экономики не удастся представить даже на уровне абстракции. Среди всех материальных ресурсов, классифицируемых в экономике как расходуемые при использовании, часть потребляется по линейной схеме, а часть – по схеме замкнутого цикла, и современная экономическая практика дает соответствующие примеры потребительского поведения как хозяйствующих субъектов, так и домашних хозяйств.

Управленческий уклад – эта позиция ставит в голову угла механизм управления экономикой, способ регулирования экономической деятельности и экономических отношений в обществе. В соответствии с ней различаются: традиционная, командная и рыночная экономики.

Термин «традиционная» употребляется здесь в буквальном смысле: имеется в виду, что ведущую роль в производстве, обмене и распределении играют традиции, обычаи. Производство носит натуральный характер, строится на примитивных технологиях, применении ручного труда, обмен и распределение не имеют ничего общего с торговлей. Экономика пребывает в зависимости от социума – традиции решают, кого наделять властью и в чью пользу распределять ограниченные экономические ресурсы. При традиционном укладе большое влияние на экономику оказывают государство (при наличии) и религия. Роль государства состоит в насильственном сохранении существующего порядка, а религиозные институты обосновывают и закрепляют практику государственного насилия по отношению к тем, кто пытается изменить этот социальный порядок.

В современной экономике действуют обычаи делового оборота, что рождает некоторые ассоциации с традициями. Деловыми обычаями признаются сложившиеся и широко применяемые в какой-либо

сфере предпринимательской деятельности правила поведения, не предусмотренные законодательством и, возможно, даже не фиксируемые документально. Применение таких обычаев никаким образом не связывает современную экономику с историческим прошлым, заложенным в понятии традиционного уклада: возможные сегодня правила делового оборота позволяют идентифицировать ее как командную (в иной терминологии – централизованно управляемую, плановую) либо рыночную экономику.

В этой стратификации командная и рыночная экономики противостоят как антиподы при том, что в реальности традиционная экономика практически теряет свое присутствие. В современных условиях даже слаборазвитые страны тяготеют к выстраиванию рыночных экономических отношений, наблюдая преимущества рынка перед централизованным управлением: потребителям предоставляется свобода выбора товаров и услуг; для товаропроизводителей создаются условия конкуренции с другими производителями аналогичных товаров; производственные издержки и цены относятся к их зоне ответственности; производители могут самостоятельно распределять полученные доходы и т.д. Саморегулирование, таким образом, можно считать обобщающей характеристикой рыночной экономики и вытекающих из нее преимуществ для хозяйствующих субъектов.

Однако наличие интересов общества в целом (оборонеспособность, охрана общественного порядка, наука, образование, культура и др.), выходящих за рамки интересов предпринимательства, и необходимость их удовлетворения требуют вмешательства государства – так рождается смешанная экономика, где сочетается использование рыночных регуляторов и методов государственного воздействия на экономику.

Здесь следует подчеркнуть, что смешение характерно не только для управленческих укладов. Согласно историческому опыту, каждая из рассмотренных укладностей допускает сочетание страт. В современных условиях в развитой экономике присутствуют экономические уклады, основанные на частной и государственной собственности, хозяйственные уклады представлены индустриальной и постиндустриальной экономикой. О технологических укладах соответствующая оговорка уже сделана выше. Организационные и воспроизводственные уклады предполагают сочетаемость априорно по причине их связности с технологическими укладами и между собой, а управленческие уклады в своем сочетании являют собой едва ли не самую выраженную и характерную для современной экономики реальность. Более того, по этой или иной причине, но именно с управленческой укладностью исследователи соотносят современное понятие экономической системы.

Типологизация форм и моделей современной экономики с вариацией бизнес-моделей и менеджмента

Подобно тому, как экономический уклад считается, зачастую, определяющим в понятии многоукладности, так и управленческий уклад рассматривается главенствующим в определении экономической системы. Наша точка зрения состоит в том, что все представленные здесь позиции на предмет укладности (а, возможно, и не только они) имеют равное право присутствия в системном описании современной экономики (рис. 1).

Экономическая система являет собой сочетание всех укладов, и с этой точки зрения предложенная на рис. 1 схема служит инструментом для обоснования ее системной характеристики. Кроме того, она позволяет строить выборочные сочетания, например, с двумя и большим числом элементов состава, как это показано на рисунке, и выводит на формирование типологии с описанием известных типов современной экономики, а, возможно, и проектирование их – типологии содержательной, ориентированной на формирование бизнес-моделей и организацию менеджмента.

Так, современная экономика контрактного типа несет в себе атрибуты смешанного экономического и смешанного управленческого укладов. Потенциальная возможность подключения воспроизводственного уклада и его страт (линейная, циркулярная экономика) открывает перспективы для построения бизнес-моделей экономики хозяйствующих субъектов с высокой материалоемкостью производства и одновременно активизирует логистику на предмет управления контрактами жизненного цикла товаров [3]. Причем ожидаемые эффекты возрастают кратно, если наряду с материальными ресурсами, расходуемыми при использовании, в замкнутый цикл вовлекаются ресурсы материально-технические – товары длительного пользования, расходуемые при эксплуатации свой ресурс.

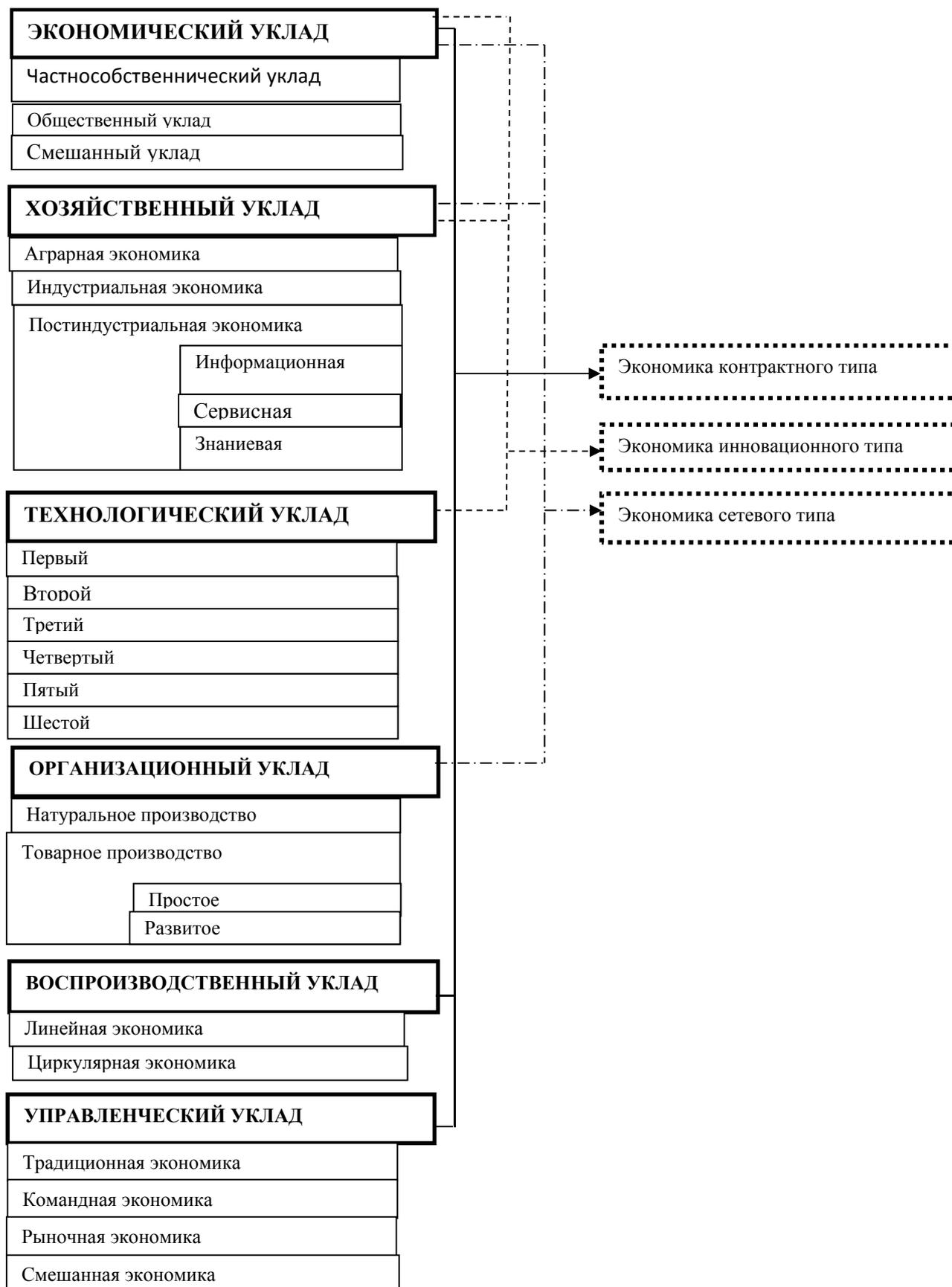


Рис. 1. Стратифицированный подход к обоснованию сущности экономики

В современной практике получают развитие следующие бизнес-модели циркулярной экономики [4]:

- Circular Supplies – «Циркулярные поставщики», «Круговые цепочки добавленной стоимости» – модель, в которой ограниченные материальные ресурсы заменяются на возобновляемые источники;
- Resource Recovery – «Восстановление ресурсов» – модель, в которой используются технологические решения для восстановления и повторного вовлечения ресурсов, предусматривающие переработку отходов;
- Product Life Extension – «Продление срока службы продукта», «Удлинение жизненного цикла продукта» – модель, позволяющая посредством восстановления, ремонта, модернизации, ремаркетинга продукта нарастить экономический эффект; предполагает переход от продажи товаров к продаже услуг по их использованию;
- Sharing Platforms / Collaborative Consumption – «Обмен и совместное потребление» – модель, которая строится на обмене товарами с небольшими показателями использования (загрузки мощности).

Экономика инновационного типа обретает свою характеристику из сочетания постиндустриального хозяйственного уклада и современных уровней технологического уклада. В силу влияния технологического уклада экономика инновационного типа, причем любая, не только современная, приобретает знаниевую основу [5]. Среди всех экономических ресурсов в ней преобладающим становится информация, имеющая научно-техническую природу и такое же назначение.

Экономика сетевого типа характеризуется как особая форма организации совместной деятельности, которая аккумулирует в себе, прежде всего, признаки экономического и организационного укладов. Она предполагает создание сетевых организационных структур на основе интеграции хозяйствующих субъектов при сохранении их юридической самостоятельности, развитии коллаборационных отношений с преобладанием кооперирования над конкуренцией и координацией управления.

Экономику сетевого типа, представленную на рис. 1, следует отличать от сетевой экономики, где хозяйственная деятельность осуществляется с использованием инфраструктуры электронных сетей. Технологически сетевая экономика представляет собой среду взаимодействия хозяйствующих субъектов в организации совместной деятельности. Бизнес-моделями современной сетевой экономики являются: электронная торговля, электронная коммерция, производство и поставка товаров и услуг в цифровом формате данных и др. Отсюда следует, что терминологически «сетевая экономика» – это не что иное, как гипоним «информационной экономики».

При этом очевидно, что в экономике сетевого типа по мере усложнения сетевых структур – увеличения числа взаимодействующих субъектов и расширения масштабов территориального охвата кооперированием, введение правил и применение обычаев делового оборота сетевой экономики ставится объективно необходимым условием. Здесь уместно заметить, что в современных условиях гипонимом «информационной экономики», в свою очередь, можно рассматривать «цифровую экономику». Следует согласиться с мнением аналитиков, полагающих, что цифровая экономика стала продуктом развития информационного общества [6], и зафиксировавших этапность этого процесса: 1990-е гг. – появление Интернета и связанные с ним качественные изменения в производстве и управлении, ставшие основой цифровой экономики; начало 2000-х гг. – становление цифровой экономики как деловой активности на базе Интернета (электронная торговля, в том числе торговля цифровым контентом); 2010-е гг. – развитие цифровой экономики в комплексе с развитием ИКТ.

Сегодня в арсенале универсальных технологических средств цифровой экономики присутствуют: большие данные, искусственный интеллект и нейротехнологии; системы распределенного реестра; квантовые технологии; промышленный Интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей и др. Эффекты применения цифровых технологий проявляются в изменении спроса, цепочек создания потребительской ценности, конкуренции и цепей поставок. Удовлетворение потребительского спроса обеспечивается через интегрированное решение или платформу. И потому в экономическом плане суть цифровизации проявляется в переходе к созданию партнерств с целью построения экосистемы.

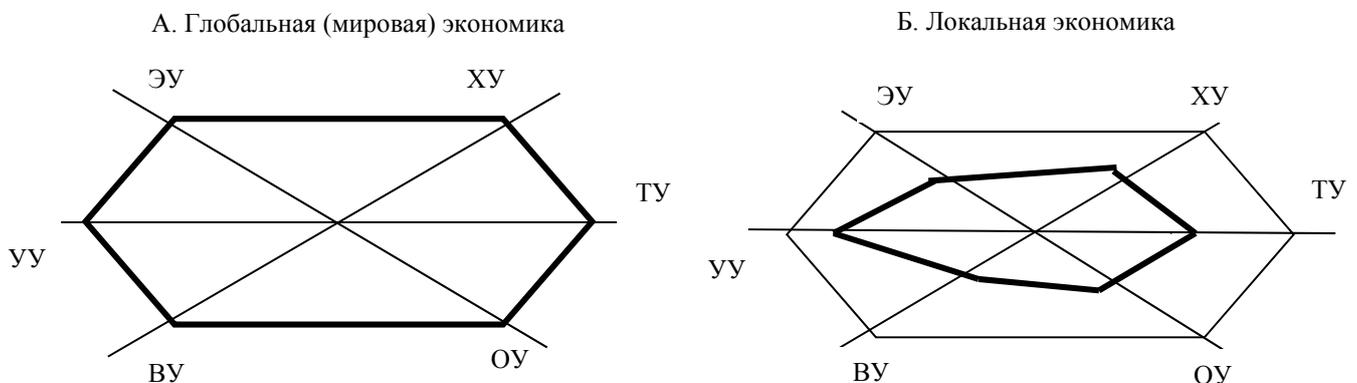
Очевидно, что описание характеристик современной экономики в комбинациях страт можно продолжить, выводя его на уровень проектирования, при этом важно уяснить логику: уклады обусловли-

вают типы экономики, а они, в свою очередь, обретают реальность в моделях. Модели экономики варьируются в системе координат: «территориальный (производственный) масштаб действия – время», при этом каждая модель инвариантно обладает системными свойствами.

Экономическая система глобального (мирового) масштаба в настоящее время обнаруживает присутствие всех известных укладов, а точнее укладностей, с полным составом и определенной, фиксированной на текущий момент структурой страт. Рис. 2.А иллюстрирует стратифицированную сущность современной экономики и предоставляет пользователям (аналитикам, проектантам) шаблон, где каждая подразумеваемая страта с определенной долей присутствия являет собой системный элемент. На рис. 2.Б приводится условный вид экономической системы локального масштаба – страны, региона, отрасли, производственного комплекса. Как и глобальная система, каждая локальная система должна быть представлена в рамках шаблона всеми укладностями, но с ограниченным составом и признаками доминирования отдельных страт.

За видимой простотой и сдержанностью эта графическая форма должна дать системную характеристику экономики со всеми нюансами проявления укладностей, сложность которой можно продемонстрировать на примере реализации перспективной формы производственного комплекса – цифровой экосистемы, действие которой основывается на [6]:

- концепции цифрового двойника – созданию виртуального прототипа конкретного физического продукта или процесса с целью сбора и повторного использования цифровой информации (проявляется в экономической и хозяйственной укладности);
- автоматическом управлении взаимодействием, осуществляемом изначально с применением логистической концепции управления товарными запасами на складах поставщиком – VMI (проявляется в организационной и управленческой укладности);
- концепции комплексного управления жизненным циклом с использованием инструментария, позволяющего отслеживать каждую партию (экземпляр продукта), включая выявление потребностей, этапы проектирования и производства, отгрузки и доставки, эксплуатации и утилизации (проявляется в воспроизводственной и технологической укладности).



Обозначения: ЭУ – экономическая укладность; ХУ – хозяйственная укладность; ТУ – технологическая укладность; ОУ – организационная укладность; ВУ – воспроизводственная укладность; УУ – управленческая укладность

Рис. 2. Графическое представление стратифицированной сущности экономической системы

Заключение

В целом предложенная здесь схема применения стратифицированного подхода к пониманию сущности современной экономики и описанию экономической системы остается открытой в том смысле, что допускает включение новых укладов, порождение новых типов и моделей экономики, в том числе исходящих от практики – проявления предпринимательской инициативы и регулирующей роли государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сычев Н.В. Типы и формы экономических укладов: логика развития теоретических представлений // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2015. № 4. С. 37-53.
2. Львов Д.С., Глазьев С.Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы. 1986. № 5. С. 793-804.
3. Щербаков В.В., Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю. Цифровой инструментарий реализации синергии инноваций и логистики в контрактах жизненного цикла продукта // Атоянские чтения: альманах. Саратов: Изд-во ООО «КУБиК», 2018. С. 106-110.
4. Тамбовцева Т. Циркулярная экономика: тенденции и перспективы развития в Латвии // Материалы междунар. конф., Санкт-Петербург, 26-27 февраля 2019 г. СПб., 2019.
5. Силкина Г.Ю. Модели стратегического планирования динамики инновационных процессов. Нижний Новгород, 2000. 182 с.
6. Паньшин Б. Цифровая экономика: понятия и направления развития. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-ponyatiya-i-napravleniya-razvitiya/viewer> (дата обращения 21.09.2020).

Алексеев А.А., Фомина Н.Е.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕГМЕНТА МАЛЫХ НАУЧНЫХ СЕРВИСНЫХ КОМПАНИЙ

Аннотация. В настоящей публикации представлены результаты исследования сегмента малых научных сервисных компаний (SSSC). Исследование выполнено в рамках гранта Евросоюза (#R076 CAROTS of Interreg Baltic Sea Region, 2019-2021 гг.), направленного на изучение и развитие микро- и малых частных научных лабораторий. В рамках анализа глобальной институциональной трансформации сектора НИОКР представлена классификация сегментов и соответствующие фокусы экономических исследований. Структурный анализ панъевропейской выборки показал состоятельность тезиса о корректности выделения двух сегментов сектора НИОКР по размерности: микро- и малые (MSE); средние и крупные (MLE). Представленные экономические характеристики национального сегмента SSSC обосновывают его ситуационное организационное оформление в национальной инновационной системе и инвестиционную привлекательность бизнес-модели частных малых научных сервисных компаний.

Ключевые слова. Инновации, экономика промышленности, НИОКР, микро- и малые предприятия, научные сервисные компании.

Alekseev A.A., Fomina N.E.

ECONOMIC CHARACTERISTICS OF THE SEGMENT SMALL SCIENTIFIC SERVICE COMPANIES

Abstract. This publication presents the results of a segment study - Small Science Service Companies (SSSC). The study was carried out within the framework of a grant from the European Union (# R076 CAROTS of Interreg Baltic Sea Region, 2019-2021), aimed at the study and development of micro and small private scientific laboratories. As part of the analysis of the global institutional transformation of the R&D sector, the classification of segments and the corresponding focuses of economic research are presented. Structural analysis of the pan-European sample showed the consistency of the thesis about the correctness of distinguishing two segments of the R&D sector by dimension: micro and small (MSE); medium and large (MLE). The presented economic characteristics of the national SSSC segment substantiate its situational organizational design in the national innovation system and the investment attractiveness of the business model of private small scientific service companies.

Keywords. Innovation, industrial economics, R&D, micro and small enterprises, scientific service companies.

Введение

Институциональная трансформация сектора исследований и разработок (НИОКР) обусловлена нарастающими темпами роста инновационности мировой экономики. С институциональной позиции, сектор НИОКР является генератором прикладных знаний, которые инновационные предприниматели и

ГРНТИ 06.71.37

© Алексеев А.А., Фомина Н.Е., 2021

Андрей Алексеевич Алексеев – доктор экономических наук, профессор, профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Наталья Евгеньевна Фомина – доктор экономических наук, доцент, генеральный директор АО «ОСК» (г. Санкт-Петербург).

Контактные данные для связи с авторами (Алексеев А.А.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). E-mail: idc@unecon.ru.

Статья поступила в редакцию 17.03.2021.

промышленность воплощают в коммерческие нововведения. Сектор – ядро инновационных процессов, потенциал и организационная конфигурация которого определяет эффективность инновационного развития экономик. Классификация субъектов сектора НИОКР построена на 3 таксонах: организационная форма, институциональная принадлежность; учредители (частные – государственные); размерность организации (по операционному доходу, персоналу и активам). В глобальной архитектуре национальных инновационных систем сектор представлен 3-мя организационными формами, вариативными по контрактной модели в инновационном цикле:

- исследовательские и технологические организации (Research & Technology Organisations, RTO) со специфической для фармацевтической и медицинской отраслей формой – контрактные исследовательские организации (Contract Research Organization). В национальном статистическом учете и нормативном поле к этой группе могут быть отнесены: научно-исследовательские организации; конструкторские бюро; проектные и проектно-изыскательские организации;
- университеты (в национальной проекции – высшие учебные заведения);
- НИОКР-подразделения промышленности (в национальной проекции – опытные заводы, промышленные предприятия).

В рамках академического комментария о заявленных организационных границах сектора (с позиции заявленного критерия – генерации прикладных знаний), следует уточнить следующее. Учреждения фундаментальной науки, институты инновационного развития и исследовательская инфраструктура относятся к другим институциональным группам, хотя они и находятся в тесном взаимодействии с сектором НИОКР, являются частью национальной (региональной) инновационной системы. Академические университеты и НИОКР-подразделения промышленности являются источником спин-офф компаний, организационно отвечающих формату RTO. Поэтому с организационной позиции сектор НИОКР ограничен тремя обозначенными институциональными формами: RTO, университеты и НИОКР-подразделения промышленности.

Данный комментарий важен как контекстно, так и, как и с позиции уточнения национальной научной дискуссии о структуре сектора НИОКР, не имеющей на сегодняшний день солидарной платформы в вопросе таксономии. На основе библиографического анализа, выполненного авторами, формализованы 3 сегмента сектора НИОКР с вариацией по размерности и фокусу исследований (таблица 1).

Таблица 1

**Сегменты сектора НИОКР и соответствующие фокусы исследований
(по данным библиографического анализа, выполненного авторами)**

Организационные формы	Учредители	Крупные (LE)	Средние (ME)	Микро- и малые (MSE)
RTO	Гос.	Роль инвестиций RTO для роста инновационности национальных экономик (Burhan и др. [4]; Dara и др. [7]; Loikkanen и др. [14])		Организационная форма отсутствует
	Част.	Взаимодействие RTO с субъектами инновационной деятельности (Hecklau и др. [12]; Но и др. [13]; Zylberberg и др. [25])		Спин-офф (Gabrielsson и др. [10]; Rodríguez-Gulías и др. [19])
Университеты	Гос.	Концепция «тройной спирали» (Triple Helix, Etzkowitz [8]) и другие драйверы трансфера знания:		Организационная форма отсутствует
	Част.	Theeranattapong и др. [22]; Rouse и др. [20]; Tootell и др. [23]; Pary [15]; Blankesteijn и др. [2]; Ricci и др. [18]		
Промышленность	Гос.	Эффективность НИОКР и инновационной деятельности в сегменте (Sattin и др. [21])		Организационная форма отсутствует
	Част.	Кооперация внутренних и внешних источников знаний в инновационных процессах (Tschanz и др. [24]; Qing и др. [16])		Спин-офф (Buenstorf и др. [3]; Giarratana и др. [11])

Составлено авторами.

Библиографический анализ процессов трансформации сектора позволил сделать ряд обобщающих выводов, являющихся солидарно понимаемыми в мировой дискуссии тезисами:

1. Традиционная классификация сегментов отраслей, секторов экономики по размерности (крупные – LE и средние-малые – SME) в секторе НИОКР не оправдана с позиции однородности реализуемых бизнес-моделей. Факторы рыночного поведения, природа и организационное поведение, стратегия масштабирования дифференцированы применительно к группам: средние и крупные (MLE); микро- и малые (MSE);

2. Трансформационная тенденция (2000-2020) сектора НИОКР – создание исследовательскими организациями, университетами и промышленностью спин-офф – микро- и малых (MSE) научных сервисных компаний (small scientific service companies, SSSC), как сравнительно более гибкой, производительной и экономически эффективной (Gabrielsson и др. [10], Rodríguez-Gulías и др. [19]) организационной формы реализации контрактов НИОКР и научных услуг;

3. Рост численности субъектов в сегменте SSSC (помимо роста спин-офф, поз. 2) за счет учреждения учеными микро- и малых частных научно-сервисных лабораторий. Тренд научного предпринимательства обусловлен «перетоком» ученых из крупных исследовательских организаций в самостоятельные микро- и малые компании: 39% исследователей сектора в 2019 году (см. табл. 2 далее). Причина [17] – невозможность коммерциализации научных компетенций в крупных исследовательских организациях;

4. Встречные тенденции (2 и 3) ведут к росту численности и влияния на инновационные процессы со стороны частных микро- и малых научных сервисных компаний – SSSC, трансформируют структуру контрактных отношений и распределение центров научных компетенций в секторе НИОКР.

Исследованию организационно-экономических процессов сегмента SSSC в настоящее время не уделяется достаточно внимания. Отдельные публикации (Gabrielsson и др. [10]; Rodríguez-Gulías и др. [19] и др.) построены на оценке макроэкономических пропорций и эконометрических отношений MSE, ME и LE сектора НИОКР, что не позволяет понять бизнес-модель и экономические характеристики сегмента. Необходим микроэкономический количественный анализ сегмента SSSC, как в глобальной проекции, так и в проекции отдельных национальных секторов НИОКР.

Для решения данной задачи авторами выполнен комплекс исследований в рамках гранта Евросоюза (#R076 CAROTS of Interreg Baltic Sea Region, 2019-2021 гг.), построена бизнес-модель [17] и сформированы кейсы, раскрывающие экономическую природу сегмента. В развитие результатов гранта авторы поставили вопрос о национальной проекции, сформулировав гипотезу об институциональной сформированности и выраженности экономических характеристик сегмента SSSC в российском секторе НИОКР.

Соответственно, целью отражаемого в публикации исследования определено уточнение структуры сектора НИОКР, позиции и экономических характеристик сегмента частных микро и малых научных сервисных компаний. Авторы спроецировали цель в две контекстные задачи: (1) провести структурный анализ сектора исследований и разработок, сопоставив параметры микро- и малых (MSE) со средними и крупными компаниями (MLE); (2) провести количественную оценку экономических характеристик российского сегмента микро и малых (MSE) научных сервисных частных компаний (SSSC).

Метод исследования

В основе исследования – статистический анализ панъевропейского сектора НИОКР, построенный на базовой выборке 40 060 предприятий (по состоянию на 2019 год, источник данных – база данных Amadeus), специализирующихся в НИОКР и научных услугах, вид деятельности NACE Rev. 2: M72 Научные исследования и разработки (Scientific research and development). В рамках базовой выборки выделена вторичная проекция SSSC с критериями: частные микро- и малые компании (персонал < 50 чел.; операционный доход ≤ €10m; активы баланса ≤ €10 m); наличие собственных лабораторий (основные средства > €0,1 m). Российская выборка SSSC (в рамках вторичной) составила 1 155 компаний (3% от панъевропейского сегмента – 33 491 субъектов на 2019 год, см. табл. 2), на основе которой исследованы и сформулированы экономические характеристики национального сегмента SSSC. Тезисы, раскрывающие природу и рыночные характеристики сегмента, построены на анализе кейсов, полученных в интервью и отраженных в бизнес-модели SSSC [17].

Результаты исследования и обсуждение

Структура панъевропейского сектора исследований и разработок (в претензии авторов на отражение глобальной тенденции) демонстрирует (табл. 2) состоятельность тезиса о корректности выделения двух групп по размерности: микро- и малые (MSE); средние и крупные (MLE). Именно с позиции такой классификации объективны трансформационные тенденции. Сегмент MLE агрегирует 85,3% операционного дохода и 80,7% активов сектора НИОКР, то есть является ядром процесса генерации знаний. С другой стороны, MSE демонстрирует 10% ежегодный рост численности компаний и составляет 96,3% активных (имеющих операционный доход > 100 тыс. евро) субъектов сектора на 2019 год.

Таблица 2

**Структура панъевропейского сектора исследований и разработок
(в базовой выборке 40 060 предприятий, 2019)**

Показатели	Микро- и малые (MSE)	Средние и крупные (MLE)
Число компаний, ед.	38593	1467
Число компаний, %, в том числе	96,3%	3,7%
государственных	89,3%	10,7%
частных	98,2%	1,8%
Агрегированный операционный доход, тыс. евро	25650595	148747320
Агрегированный операционный доход, %	14,7%	85,3%
Агрегированные активы баланса, тыс. евро	66031089	276108037
Агрегированные активы баланса, %	19,3%	80,7%
Агрегированные сотрудники, ед.	411560	644778
Агрегированные сотрудники, %	39,0%	61,0%

Составлено авторами.

Выделенная тенденция роста MSE демонстрируется и распределением ученых-исследователей – 39% сконцентрировано в сегменте микро- и малых частных лабораторий. Показательно, что доля операционного дохода сектора, приходящаяся на MSE, выросла с 9,4% (2010) до 14,7% (2019). Тенденция не позволяет судить о падении уровня концентрации на рынке НИОКР, но определённо можно утверждать наличие объективно выраженной тенденции роста и организационного оформления сегмента MSE в глобальном секторе исследований и разработок.

Природа трансформационной тенденции сектора понятна: спин-офф и учреждение учеными частных лабораторий. Если спин-офф – монотонная тенденция (Buenstorf и др. [3]) с длинными ретроспективой и перспективой, то частное научное предпринимательство – новая институциональная тенденция, которая и является предметом обсуждения в настоящей публикации. «Переток» ученых-исследователей [17] из крупных организаций (RTO, университеты, промышленность), в которых они не могут реализовать свои научные амбиции и компетенции, в малые частные (ими же учрежденные) компании.

Рыночная позиция SSSC – микро и малые частные RTO, но с более узкой специализацией в предметной области. Направление специализации обусловлено научными компетенциями ученого-учредителя, которые и переносятся на отраслевую и (или) рыночную специализацию SSSC-компаний. Важной чертой, отличающей сегмент SSSC от других MSE-субъектов в инновационных системах, является наличие собственной лаборатории (оборудования), обеспечивающей им хозяйственную, ресурсную независимость в исполнении контрактов.

Хозяйственная деятельность SSSC реализуется в трех направлениях. Первое – контракты на исследования и разработки (традиционные прикладные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), адресованные старт-апам (инновационным предпринимателям) и промышленности. Второе – услуги научного сервиса (измерение, тестирование, анализ и др.), адресованные широкому кругу потребителей, включая крупные RTO. Третье – инициативные исследования и разработки, финансируемые грантами, формируемые как «научно-технические заделы» (ГОСТ Р 57194.1-2016) для последующего оказания услуг по 1-2-ому направлениям.

Фактор конкурентоспособности SSSC (по отношению к MLE) – сравнительно большая маркетинговая гибкость и производительность, обусловленные непосредственным исполнением всех хозяйственных бизнес-процессов ученым-учредителем. Еще одной важной чертой SSSC является отсутствие потенциала масштабирования – ограничением роста является индивидуальная производительность ученого-учредителя, непосредственного исполнителя контрактов.

Значение трансформационной тенденции (подтвержденной авторами структурным анализом, см. табл. 2) весьма высоко с позиции изменения институциональной структуры сектора НИОКР, состава субъектов инновационной деятельности, конфигурации и распределения научно-сервисных контрактов. Глобальность данной тенденции подразумевает изменение и национальных инновационных систем, в частности российской. Соответственно, возникает вопрос (2-ая задача публикации) о сформированности и экономических характеристиках российского сегмента микро- и малых (MSE) частных научных сервисных компаний (SSSC).

Российские компании составляют 3% общей численности панъевропейского сегмента SSSC, но его экономические характеристики (табл. 3, рис. 1-2) обнаруживают организационное оформление как сегмента национального сектора НИОКР. Если принять, что выборка (1 155 российских малых научных сервисных частных компаний в базе данных Amadeus) отражает полный круг российских SSSC, имеющих хозяйственную активность, то поступательная динамика роста национального сегмента может быть оценена по датам регистрации: 1990-2000 – 220 микро- и малых частных научно-сервисных компаний; 2001-2010 – 405; 2011-2019 – 521.

Таблица 3

**Экономические характеристики российских микро- и малых (MSE)
научных сервисных частных предприятий (SSSC)**

Показатель	Средняя 2019	Комментарий
Операционный доход, тыс. евро	1061,3	Ядро дохода SSSC – 1-2 млн евро. Масштабирование сдерживается непосредственным исполнением ученым-учредителем услуг научного сервиса, но значительно влияет на высокие добавленную стоимость и валовую прибыль хозяйственной деятельности
Валовая прибыль, тыс. евро	138,7	
Численность персонала (штатные и временные), ед.	17,7	Ядро компании – 2-3 учёных, штатных исследователя, включая основателя компании. Остальные (временный персонал) привлекаются на проектной основе
Активы баланса, тыс. евро	1491,5	SSSC имеют высокий (относительно сектора MSE) уровень активов, 43% которых составляет лабораторное оборудование (основные средства). 57% – объекты интеллектуальной собственности, результаты исследований и разработок (1120 – баланс) и нематериальные активы, как правило, патенты (1110 – баланс)
Основные средства, тыс. евро	644,4	
ROE, %	27,4	Относительно высокий (для сектора услуг) уровень рентабельности основан на значимом уровне формируемой экономической добавленной стоимости. Собственное лабораторное оборудование и штатные ученые-исследователи создают продукт с высокой добавленной стоимостью, обеспечивающий экономическую эффективность хозяйственной деятельности
Рентабельность по чистой прибыли, %	14,2	
Рентабельность по валовой прибыли, %	41,5	

Составлено авторами.

Важнейшей экономической характеристикой российских SSSC (солидарной с панъевропейской), отличающей его от других MSE-субъектов национальной инновационной системы (в частности, центров технологического трансфера (коммерциализации), консультативных и маркетинговых организаций, интеллектуальных брокеров и других элементов инфраструктуры) является высокий (для MSE) уровень активов (средняя) – 1491,5 тыс. евро.

Собственные лаборатории и объекты интеллектуальной собственности, являющиеся технологической платформой выполнения научно-сервисных контрактов ученым-учредителем, обеспечивают высокий уровень экономической добавленной стоимости (рентабельность по валовой прибыли – 41,5%), что в итоге обеспечивает значимый хозяйственный результат по уровням ROE и чистой прибыли. Именно с этой позиции имеются основания для вывода: несмотря на первичный этап формирования национального сегмента в секторе НИОКР, обнаруживается инвестиционная привлекательность (рентабельность собственного капитала – 27,4%) предпринимательской деятельности в организационном формате частных малых научно-сервисных лабораторий.

Объективно сложившееся ядро российских компаний SSSC в поле распределения операционного дохода – рентабельности по чистой прибыли (рис. 1) и основных средств в выборке (рис. 2). Количественно ядро можно определить в границах операционного дохода до 2 и активов в 1 млн евро, при рентабельности по чистой прибыли до 40%. Концентрация SSSC в границах ядра также обусловлена (ранее обозначенной в панъевропейской тенденции) природой SSSC – отсутствием потенциала масштабирования. Стратегия развития ориентирована на приобретение и модернизацию оборудования, позволяя удерживать актуальный, рыночный уровень научно-технического потенциала лабораторий в рамках предметной специализации учредителя.

Важно обозначить организационную специфику национальных SSSC. Во-первых, в основе бизнес-модели [17] лежит контрактный, проектный принцип организации и управления хозяйственными процессами. Принцип реализуется как в отношении научно-сервисных контрактов, так и в отношении формирования инициативных научно-технических заделов. Выполнение инновационной разработки в рамках единичного гранта рассматривается как проект. Это позволяет оптимизировать и сократить накладные расходы. Во-вторых, 80-90% персонала работает по временному трудовому соглашению, по содержанию и временным границам привязанному к проекту, внешнему контракту или гранту SSSC. В-третьих, вспомогательные хозяйственные процессы SSSC (финансы, бухгалтерия, обслуживание оборудования и др.) выполняются не штатным персоналом, а аутсорсинговыми компаниями. Управление SSSC построено с фокусом на основные производственные процессы, что обеспечивает высокую производительность (в измерении товарооборота на штатную ед. – 58,9 тыс. евро).

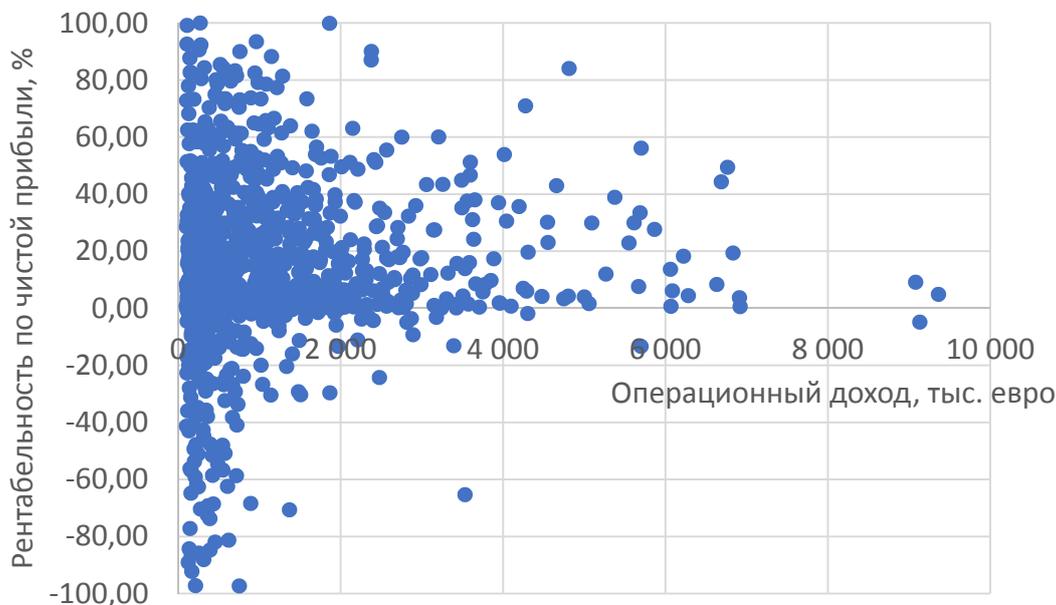


Рис. 1. Поле распределения операционного дохода и рентабельности по чистой прибыли в выборке (1155) российских малых научных сервисных частных компаний – SSSC (2019)

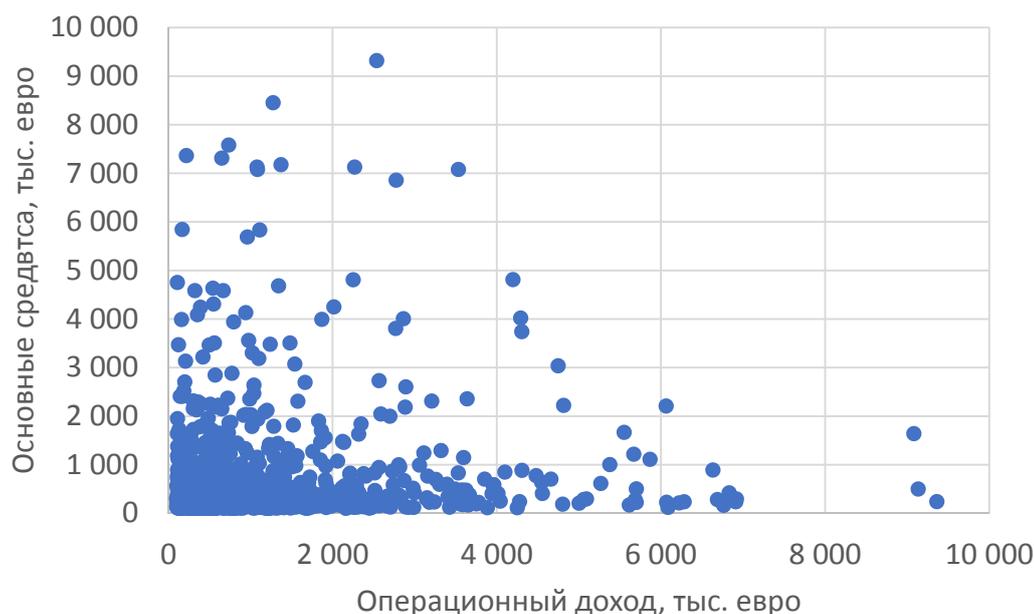


Рис. 2. Поле распределения операционного дохода и основных средств (лабораторного оборудования) в выборке (1155) российских малых научных сервисных частных компаний – SSSC (2019)

Заключение

Таким образом, основные выводы исследования, отражённые в публикации, можно сформулировать так: трансформационная тенденция глобального сектора НИОКР – рост численности микро- и малых научно-сервисных лабораторий (SSSC), позиционно формируемых как центры узкой научной компетенции; развитие российского сектора НИОКР отвечает глобальной тенденции – сформировано ядро сегмента частных микро- и малых научно-сервисных компаний (SSSC), имеющих экономическую, инвестиционную привлекательность; объективна институциональная уникальность бизнес-модели частных микро- и малых научно-сервисных компаний как в глобальном секторе, так и в российской проекции.

Теоретическое значение проведённого исследования состоит в формировании научного фокуса на изучении нового сегмента сектора НИОКР – микро- и малых научно-сервисных компаний (SSSC). С практической точки зрения выявленный сегмент является основанием для ревизии государственных и частных программ поддержки инновационной и научно-технической деятельности.

Благодарности

Исследование выполнено при поддержке гранта Евросоюза #R076 CAROTS of Interreg Baltic Sea Region, 2019-2021 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Asalla L.K., Budiastuti D., Sugandi L.E., Prabowo H. The value of a corporate university case study: Binus corporate learning and development // *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2020. № 12 (7 Special Issue). P. 761-766. DOI: 10.5373/JARDCS/V12SP7/20202167
2. Blankesteijn M., Bossink B., van der Sijde P. Science-based entrepreneurship education as a means for university-industry technology transfer // *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2020. DOI: 10.1007/s11365-019-00623-3
3. Buenstorf G., Costa C. Drivers of spin-off performance in industry clusters: Embodied knowledge or embedded firms? // *Research Policy*. 2018. № 47 (3). P. 663-673. DOI: 10.1016/j.respol.2018.01.015
4. Burhan M., Jain S.K. Management of intellectual property and technology transfer by public funded research organizations in India: A case of CSIR // *Journal of Intellectual Property Rights*. 2015. № 20 (6). P. 398-410.

5. *Cappiello G., Pedrini G.* The performance evaluation of corporate universities // *Tertiary Education and Management*. 2017. № 23 (3). P. 304-317. DOI: 10.1080/13583883.2017.1329452
6. *Chen Y., Xu Y., Zhai Q.* The knowledge management functions of corporate university and their evolution: case studies of two Chinese corporate universities // *Journal of Knowledge Management*. 2019. № 23 (10). P. 2086-2112. DOI: 10.1108/JKM-04-2018-0228
7. *Dara A., Sangamwar A.T.* Anticancer patent landscape and technology assessment of Indian public-funded research institutes and organizations // *Expert Opinion on Therapeutic Patents*. 2014. № 24 (8). P. 893-912.
8. *Etzkowicz H., Leydesdorff L.* The Triple Helix University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development // *EASST Review*. 1995. Vol. 14. № 1. P. 14-19.
9. Fini, R., Grimaldi, R., Meoli, A. (2020) The effectiveness of university regulations to foster science-based entrepreneurship. *Research Policy*, 49 (10), статья № 104048, DOI: 10.1016/j.respol.2020.104048
10. *Gabrielsson J., Politis D., Billström A.* University spin-offs and triple helix dynamics in regional innovation ecosystems: A comparison of technology intensive start-ups in Sweden // *Global Business and Economics Review*. 2019. № 21 (3-4). P. 362-381.
11. *Giarratana M., Torrisi S.* Science-based industries and spin-offs // *International Handbook on Industrial Policy*, 2006. P. 265-278.
12. *Hecklau F., Kidschun F., Kohl H., Tominaj S.* Analyzing the role of research and technology organizations (RTOs) in national innovation systems (NIS) // *Proceedings of the 16th European Conference on Management Leadership and Governance, ECMLG 2020*. 2020. P. 95-105.
13. *Ho J.-Y., O'Sullivan E.* Key principles for integrating multiple roadmaps for innovation system foresight: Case studies of RTOs with innovation missions beyond just technology // *RD PICMET 2019 - Portland International Conference on Management of Engineering and Technology: Technology Management in the World of Intelligent Systems, Proceedings*, 2019. DOI: 10.23919/PICMET.2019.8893831
14. *Loikkanen T., Hyytinen K., Kontinen J.* Public research and technology organisations in transition - the case of Finland // *Science, Technology and Society*. 2011. № 16 (1). P. 75-98.
15. *Parry M.* Science and technology parks and universities - facing the next industrial revolution // *Higher Education in the Arab World: Building a Culture of Innovation and Entrepreneurship*, 2020. P. 109-140. DOI: 10.1007/978-3-030-37834-9_5
16. *Qing Y., Qi W.* Innovation ability of industry-university-research cooperation and innovation considering split-combined quadratic big data dynamic model construction // *International Journal of Electrical Engineering Education*. 2020. DOI: 10.1177/0020720920929659
17. Report CARO Business Model 2.0. The report has been compiled in accordance with the Partnership agreement between the lead partner and UNECON (St. Petersburg, Russia) for the implementation of the project # R076 CAROTS of Interreg Baltic Sea Region / *Alekseev A.A.* St-Petersburg State University of Economics. Preprint, 2021. https://www.carots.eu/sites/sites_custom/site_carots/content/e114136/e114480/DRAFT_CARObusiness-model.pdf.
18. *Ricci R., Colombelli A., Paolucci E.* Entrepreneurial activities and models of advanced European science and technology universities // *Management Decision*. 2019. № 57 (12). P. 3447-3472. DOI: 10.1108/MD-11-2018-1237
19. *Rodríguez-Gullías M.J., Fernández-López S., Rodeiro-Pazos D., Corsi C., Prencipe A.* The role of knowledge spillovers on the university spin-offs innovation // *Science and Public Policy*. 2018. № 45 (6). P. 875-883.
20. *Rouse W.B., Lombardi J.V., Craig D.D.* Modeling research universities: Predicting probable futures of public vs. Private and large vs. Small research universities // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2018. № 115 (50). P. 12582-12589.
21. *Sattin J.-F., Hung T.-Y., Pralong F., Negassi S., Lhuillery S.* Does the relationship between innovation and competition vary across industries? Comparison of public and private research enterprises // *Economics of Innovation and New Technology*. 2019. № 28 (5). P. 465-482.
22. *Theeranattapong T., Pickernell D., Simms C.* Systematic literature review paper: the regional innovation system-university-science park nexus // *Journal of Technology Transfer*. 2021. DOI: 10.1007/s10961-020-09837-y
23. *Tootell A., Kyriazis E., Billsberry J., Ambrosini V., Garrett-Jones S., Wallace G.* Knowledge creation in complex inter-organizational arrangements: understanding the barriers and enablers of university-industry knowledge creation in science-based cooperation // *Journal of Knowledge Management*. 2020. DOI: 10.1108/JKM-06-2020-0461
24. *Tschanz R., Cristo S., Delgado L., Hiroz V., Jordan M., Kalt R., Mitchell I., Müller N., Roeoesli C., Tamburello V., Tauber S.* "No Innovation without cooperation" - How Switzerland innovation promotes cooperation between industry, research and startups // *Chimia*. 2020. № 74 (10). P. 755-757. DOI: 10.2533/CHIMIA.2020.755CHIMIA
25. *Zylberberg E.* Beyond research and technology organization (RTO) benchmarking: Towards a typology of innovation intermediaries // *Innovation in Brazil: Advancing Development in the 21st Century*, 2019. P. 189-210. DOI: 10.4324/9780429053092

Дятлов С.А.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ НЕЙРО-СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ

***Аннотация.** В статье обосновано фундаментальное положение о том, что искусственный интеллект является базовым институтом развития цифровой нейро-сетевой экономики. Предложена классификация и рассмотрены основные виды искусственного интеллекта. Введен в научный оборот и дана характеристика нового понятия «нейро-сетевой искусственный суперинтеллект». Дан обзор нормативных актов стратегии развития искусственного интеллекта в ЕС, США, Китае и России. Сделан вывод о том, что следует создать особую отрасль цифрового права – «право искусственного интеллекта», в рамках которого будут определены место и роль искусственного интеллекта в системе сложившихся норм и институтов современного человеческого общества, его юридический статус, правосубъектность, права, обязанности, границы применения, юридическая и этическая ответственность за принимаемые решения.*

***Ключевые слова.** Искусственный интеллект, Нейронет, институты, цифровая этика, развитие.*

Dyatlov S.A.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN INSTITUTE FOR THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL NEURAL NETWORK ECONOMY

***Abstract.** The article substantiates the fundamental position that artificial intelligence is the basic institution for the development of the digital neuro-network economy. The classification is proposed and the main types of artificial intelligence are considered. The new concept of "neural network artificial superintelligence" is introduced into scientific circulation and characterized. An overview of the regulations of the strategy for the development of artificial intelligence in the EU, USA, China, and Russia is given. It is concluded that a special branch of digital law "the law of artificial intelligence" should be created, within the framework of which the place and role of artificial intelligence in the system of established norms and institutions of modern human society, its legal status, legal personality, rights, obligations, limits of application, legal and ethical responsibility for decisions made will be determined.*

***Keywords.** Artificial intelligence, neural network, institutions, digital ethics, development.*

Введение

Особенности современного этапа мирового развития обусловлены развертыванием новейшей квантовой нейро-сетевой технологической революции и переходом большинства стран мира от индустриально-рыночной к цифровой нейро-сетевой гиперконкурентной экономике [4], базовыми элементами которой являются цифровизация, сетизация, большие данные, цифровые платформы, облачные технологии, интернет-вещей (Internet of Things), нейронные сети (Нейронет) и искусственный интеллект (Artificial Intelligence, AI). Глобальная пандемия Covid-19, с одной стороны, стала фактором усиления экономического кризиса, с другой – стала фактором ускорения процессов перехода развитых стран к

ГРНТИ 06.81.23

© Дятлов С.А., 2021

Сергей Алексеевич Дятлов – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета. Контактные данные для связи с автором: 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: +7 (812) 310-47-60. E-mail: oetdsa@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 14.03.2021.

шестому и в перспективе к седьмому квантовому нейро-сетевому технологическому укладу. Технологической базой нейро- сетевого технологического уклада является цифровая нейро-сетевая (соционейроморфная) платформа «Нейронет», которая глубинно трансформирует отношения между людьми, государственными и частными институтами на всех уровнях и во всех сферах цифрового нейро-сетевого общества.

Ядром Нейронет являются интегрированные цифровые платформы искусственного интеллекта (гибридного искусственного интеллекта), функционирующие на основе квантовых компьютеров, квантовых вычислений и передачи информации, соционейроморфных интерфейсов, сервисов интегративно-конвергентной квантовой нейро-сетевой коммуникации. Важнейшим, базовым институтом развития цифровой нейро-сетевой экономики становится искусственный интеллект (AI). Генеральный директор Siemens UK, Ю. Мэйер отмечает: «Искусственный интеллект и машинное обучение являются важными аспектами более широкой тенденции к распространению цифровых технологий, которая ведет к четвертой промышленной революции. Возможности внедрения инноваций огромны, и при правильном подходе они приведут к росту продуктивности и дохода» [6, с. 5].

Материалы и методы

Доминантной интегративно-комплексной технологией цифровой экономики является искусственный интеллект, который широко внедряется во все сферы экономики, а также глубинно трансформирует всю систему отношений, связей, институтов современного общества. Сегодня системы AI внедряются практически во все сферы человеческой деятельности (производство, связь, финансы, торговлю, управление, науку, образование, быт, культуру, военную сферу, экологию, психологию, медицину).

В мировой научной литературе существует более 100 определений искусственного интеллекта. AI обычно определяют как компьютерно-вычислительные технологии с набором математических алгоритмов. Технологический подход к определению понятия искусственный интеллект в широком смысле сводится к описанию комплекса взаимосвязанных с ним технико-вычислительных процессов и технологий, таких как, например, информатика, кибернетика, математические алгоритмы, виртуальные агенты и цифровые двойники, машинное глубокое обучение (Machine Deep Learning). В документах конференции ООН по торговле и развитию искусственный интеллект определен как «способность машин подражать интеллектуальному поведению человека» [12, с. 5].

Различают два основных понятия: «слабый искусственный интеллект», который только имитирует когнитивные функции человека, помогает ему в выполнении ряда вычислительных операций и обработке больших данных, и «сильный (или усиленный) искусственный интеллект». Необходимо также различать следующие формы AI: ограниченный искусственный интеллект, гибридный (киберфизический) искусственный интеллект и нейро-сетевой (квантовый) искусственный суперинтеллект.

Ограниченный искусственный интеллект (Artificial Narrow Intelligence, ANI) имеет ограниченные возможности (дополняющие человеческие) и специализируется в какой-то конкретной области. Родственное понятию ANI является понятие «дополненный интеллект (Augmented Intelligence)», который призван не вытеснять людей, а выполнять роль помощника, дополняя, расширяя и усиливая возможности человека, а не заменяя их. Специалисты фирмы Gartner прогнозируют, что рынок дополненного интеллекта создаст в глобальном масштабе прибавочную стоимость в размере 2,9 триллиона долларов и позволит сэкономить 6,2 миллиарда человеко-часов [11].

Существует также понятие «искусственный интеллект человеческого уровня», который предполагает «способность освоить большинство профессий, по крайней мере тех, которыми мог бы владеть среднестатистический человек» [3, с. 29]. Термин «сильный искусственный интеллект» ввел Дж. Сёрль. Сильный или усиленный искусственный интеллект наделен саморазвивающимися когнитивными функциями и гипотетически сможет решать любые задачи в неограниченном спектре областей, превосходя человеческий интеллект [8].

Гибридный (киберфизический) искусственный интеллект (Artificial Hybrid Intelligence, AGI) имеет расширенные функции и способности, которые совершенствуются на основе глубинного машинного обучения, и по уровню должен соответствовать способностям человека. Artificial Hybrid Intelligence представляет собой гибрид человеко-машинного нейро-сетевого искусственного интеллекта.

На наш взгляд неправомерно отделять искусственный интеллект от естественного человеческого интеллекта. Когда говорят о естественном человеческом интеллекте, следует различать понятия «ин-

дивидуальный человеческий интеллект» и «совокупный социальный интеллект общества». Раскрытие содержательных характеристик AI должно опираться на выявление его тесной взаимосвязи с естественным человеческим интеллектом, с людьми, с управлением процессами в человеческом обществе, что предполагает выявление связи с биологией, нейрофизиологией, лингвистикой, когнитивной и поведенческой психологией людей, а также с нравственно-этическими нормами человеческого общества.

Исследователи в области AI Массачусетского технологического института Э. Бриньольфссон и Э. Макафи формулируют важное положение о перспективах взаимодействия естественного человеческого и искусственного интеллектов. Они отмечают, что «в течение следующего десятилетия искусственный интеллект не заменит руководителей, однако применяющие AI руководители вытеснят тех, кто этого не делает» [10].

Нейро-сетевой (квантовый) искусственный суперинтеллект (Neural Network Artificial Super Intelligence) основывается на глобальной сети нового поколения – глобальной квантовой нейронной сети Нейронет, представляющей собой интегрированные квантово-нейронные сети искусственного интеллекта и имеющей функции и способности, которые многократно превосходят возможности и способности человека и всего общества [6].

Обычно AI определяют, как комплекс технологических решений, которые имитируют творческие интеллектуально-психологические функции человека и которые могут совершенствоваться на основе машинного самообучения и осуществлять поиск лучших решений, не по заранее заданному алгоритму. На текущий момент времени человеческая цивилизация находится на стадии перехода от ограниченного искусственного интеллекта к гибриднему искусственному интеллекту. Эта стадия связана с созданием и широким внедрением во все сферы экономики и общественной жизни гибридных человеко-машинных интеллектуальных систем с соционейроморфными интерфейсами и полифункциональными когнитивно-вычислительными функциями. В общем искусственный интеллект способствует повышению оперативности и уровня накопления и обработки информации, повышению эффективности разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Результаты и обсуждение

С понятием искусственного интеллекта тесно связано понятие «аддитивного производства» (Additive Manufacturing), заключающееся в создании цифровых фабрик и цифровых платформ будущего, основанных на широком использовании цифровых экосистем искусственного интеллекта.

В развитых странах мира и в России происходит активное формирование нормативно-правового поля и новых институтов для широкого распространения и развития искусственного интеллекта. Европейская комиссия подготовила и опубликовала в 2020 году ряд нормативных актов и документов, которые определяют стратегию развития Евросоюза в области больших данных, ИТ-технологий и AI. Концептуальную основу этой стратегии задает документ «Формирование цифрового будущего Европы» (Shaping Europe's Digital Future) [13].

В ЕС в феврале 2020 г. была опубликована «Белая книга по искусственному интеллекту» (White Paper on Artificial Intelligence), в которой формулируются базовые принципы стратегии ЕС по искусственному интеллекту и подчеркивается, что цифровая трансформация должна стать движущей силой всей европейской экономики [14]. Важнейшими элементами европейской стратегии по AI являются создание цифровых платформ, систем сбора, обработки и анализа больших данных, нормативно-правовой базы, которая включает вопросы интеграции, ответственности, прозрачности и безопасности.

В США разработки технологий искусственного интеллекта являются наиболее приоритетными и осуществляются в рамках стратегии, направленной на достижение и удержание США мирового технологического лидерства. В США активно реализуется «Национальный стратегический план исследований и разработок в сфере искусственного интеллекта» (National AI R&D Strategic Plan), на реализацию которого выделены значительные средства частных компаний и федерального правительства.

Одним из мировых лидеров в области исследования, развития и широкого внедрения систем искусственного интеллекта является Китай. В июне 2017 года Государственный совет Китайской Народной Республики опубликовал «План развития искусственного интеллекта в КНР» (Notice of the State Council Issuing the New Generation of Artificial Intelligence Development Plan). В соответствии

с этим планом искусственный интеллект должен стать основой цифровой модернизации всех сфер экономики, государственного управления и безопасности, социальной сферы и сферы общественно-политической жизни. Так, в Китае с 1 января 2021 года вступила в действие общенациональная цифровая платформа «Система социального кредита», базовыми элементами которой являются искусственный интеллект, большие данные, сети 5G и разветвленная система видео он-лайн мониторинга.

В России приоритеты развития систем искусственного интеллекта определены в «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года», утвержденной Указом Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [1]. В развитие названной стратегии распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 августа 2020 г. № 2129-р была утверждена «Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года» [2]. В концепции определены цели и задачи регулирования этих отношений в среднесрочном периоде. Президентом дано поручение Правительству РФ разработать и утвердить федеральный проект «Искусственный интеллект РФ», а также предусмотреть выделение необходимых средств на реализацию всех мер в рамках «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в РФ».

Правовое регулирование разработки, внедрения и функционирования технологий искусственного интеллекта должно быть комплексным, последовательным, системным и перспективным. При этом следует обеспечить необходимую степень защиты основных нравственных и юридических прав и свобод человека и граждан, соблюдение интересов общества и государства. Этому может способствовать внедрение процедуры обязательной сертификации и общественного нравственно-этического и правового контроля технологий AI на этапе разработки и внедрения.

Следует отметить важную проблему, касающуюся нравственно-этических проблем и границ использования соционейроморфных систем искусственного интеллекта. Известный западный футуролог Г. Леонгард обосновывает необходимость разработки и соблюдения цифровой этики: «У технологий нет этики, но человечество зависит от них. Общество с неограниченной мощностью технологического прогресса без этики обречено». [7]. Президент РФ В. Путин отметил, что «интернет должен подчиняться не просто законам, юридическим правилам, но и моральным законам общества, в котором мы живем» [9]. На наш взгляд, масштабы и степень развития интернет-технологий, искусственного интеллекта, безусловно, должны быть ограничены правовыми и нравственно-этическими нормами жизни человеческого общества.

Также возникает требующие глубокого научного юридического и философско-этического осмысления проблемы: возможно ли наделение искусственного интеллекта конкретным статусом правосубъектности, и какова мера и степень ответственности искусственного интеллекта за возможные ошибки при принятии решений в производственно-технологической, геоэкологической, финансово-экономической, военно-политической и социально-гуманитарной сферах. На наш взгляд, для этого следует создать особую отрасль цифрового права – «право искусственного интеллекта», в рамках которого будут определены место и роль искусственного интеллекта в системе сложившихся норм и институтов современного человеческого общества, юридический статус и правосубъектность искусственного интеллекта, его права, обязанности, границы применения, юридическая и этическая ответственность за принимаемые решения.

Серьезной проблемой, требующей глубокого философского осмысления, является мера доверия искусственному интеллекту: в какой мере человечество может доверять решениям, принимаемым искусственным интеллектом (нейро-сетевым искусственным суперинтеллектом) в различных сферах экономики и жизни общества.

Заключение

Большие перспективы открываются в связи созданием на основе использования систем искусственного интеллекта и нейронных сетей интегрированной интеллектуально-цифровой платформы для мониторинга, моделирования и прогнозирования различных сценариев развития геологических, экономических, социально-политических, экологических, пандемийных процессов, также расширение возможности выбора оптимальных решений по прогнозированию, управлению и минимизации рисков. При этом широкое внедрение искусственного интеллекта должно основываться на универсальных стандартах, методах и алгоритмах тестирования и сертификации систем искусственного интеллекта.

Современный тренд в развитии инновационных технологий – это создание интегрированных экосистем, основанных на использовании цифровых платформ, нейронных сетях и самообучающегося сильного искусственного интеллекта. Динамично развиваемые в последнее время интегрированные нейро-сетевые экосистемы с усиленным искусственным интеллектом становятся универсальным организационно-технологическим инструментом и важнейшим институтом цифровой экономики, они позволяют осуществлять конвергенцию ресурсно-природных, технико-производственных, социально-экономических и инновационно-интеллектуальных процессов, сервисов и на этой основе экономить ресурсы, время, получать синергичные эффекты и значительно повысить эффективность и качество решений, принимаемых в рамках нравственно-этических норм общественной жизни.

Благодарности

Исследование выполнено при грантовой поддержке РФФИ, проект № 19-010-00318.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 августа 2020 г. № 2129-р «Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года».
3. *Бостром Н.* Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Манн, Иванов, Фербер, 2016. 404 с.
4. *Дятлов С.А.* Энейро-сетевая гиперконкурентная экономика. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. 133 с.
5. *Дятлов С.А.* Сингулярность цифровой нейро-сетевой экономики. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2021. 170 с.
6. Интеллектуальная экономика: как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество. Отчет корпорации Economist Intelligence Unit, 2018.
7. *Леонгард Г.* Технологии против человека. М.: АСТ, 2018. 260 с.
8. *Майнцер К.* Исследуя сложность: от искусственной жизни и искусственного интеллекта к киберфизическим системам // *Философия науки и техники.* 2015. Т. 20. № 2. С. 85-105.
9. Путин заявил о способности интернета разрушить общество изнутри. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lenta.ru/news/2021/03/04/putin_inet/?utm_source=uxnews&utm_medium=desktop (дата обращения 07.03.2020).
10. *Brynjolfsson E., McAfee A.* The Business of Artificial Intelligence. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hbr.org/cover-story/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence> (дата обращения 15.12.2020).
11. Gartner. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.informationweek.com/big-data/ai-machine-learning/getting-the-most-out-of-augmented-intelligence/a/d-id/1337215> (дата обращения 21.02.2021).
12. Information Economy Report: Digitalization, Trade and Development. N.Y. & Geneva: UN, UNCTAD, 2017. 112 p.
13. Shaping Europe's Digital Future. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf (дата обращения 15.12.2020).
14. White Paper on Artificial Intelligence. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://appleinsider.com/articles/20/02/19/eu-unveils-wide-ranging-digital-strategy-with-global-implications-for-apple-other-big-tech> (дата обращения 17.12.2020).

Смирнова Е.А., Ван Сюин

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК
НА РЫНКЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ**

Аннотация. В статье представлены модели проектирования международных цепей поставок на рынке возобновляемых и невозобновляемых энергоресурсов на основе оптимизации снабженческих, производственных и сбытовых процессов, повышения экологической устойчивости и создания системы управления рисками с целью их минимизации. Анализ мировой энергетики показал, что потребление всех видов энергоресурсов связано с постоянно увеличивающимися объемами промышленного производства и грузоперевозок на фоне стремления снизить количество вредных выбросов в атмосферу при добыче и транспортировке энергоресурсов. Пандемия коронавируса повлияла на снижение потребления энергоресурсов в 2020 году, но не изменила общую тенденцию к росту мирового энергопотребления.

Ключевые слова. Логистика, международные цепи поставок, бизнес-процессы, рынок энергоресурсов, возобновляемые и невозобновляемые источники энергии.

Smirnova E.A., Wang Xiuying

THE DESIGN OF THE INTERNATIONAL SUPPLY CHAIN IN THE ENERGY MARKET

Abstract. The article presents design models for international supply chains in the market of renewable and non-renewable energy resources based on optimization of supply, production, and sales processes, increasing environmental sustainability and creating a risk management system in order to minimize them. The analysis of the world energy sector showed that the consumption of all types of energy resources is associated with the constantly increasing volumes of industrial production and cargo transportation against the background of the desire to reduce the number of harmful emissions into the atmosphere during the extraction and transportation of energy resources. The coronavirus pandemic affected the decline in energy consumption in 2020 but did not change the overall upward trend in global energy consumption.

Keywords. Logistics, international supply chains, business processes, energy market, renewable and non-renewable energy sources.

Введение

Эффективность функционирования международных цепей поставок на рынке энергоресурсов зависит от влияния многих факторов: как внешних, так и внутренних. По своей сути цепь поставок представляет собой последовательность выполнения логистических процессов, начиная от добычи ресурсов,

ГРНТИ 06.39.41

© Смирнова Е.А., Ван Сюин, 2021

Елена Александровна Смирнова – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры логистики и управления цепями поставок Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Ван Сюин – аспирант кафедры логистики и управления цепями поставок Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с авторами (Смирнова Е.А.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: 8 (812) 500-43-03. E-mail: smirnova-ea@list.ru.

Статья поступила в редакцию 26.02.2021.

их переработки, транспортировки и хранения и заканчивая сбытом готовой продукции. При этом структура цепи поставок будет различной в зависимости от того, какие энергоресурсы перерабатываются.

Модель проектирования международных цепей поставок энергоресурсов

По исчерпаемости все виды источников энергии можно классифицировать на возобновляемые и невозобновляемые. К возобновляемым источникам энергии относятся постоянно существующие источники энергии, такие как энергия солнца, ветра, воды и т.д. К невозобновляемым относятся источники энергии, запас которых ограничен: уголь, нефть, газ, торф и т.п. По способу добычи и переработки виды источников энергии подразделяются на традиционные и нетрадиционные. Традиционными считаются виды источников энергии, по добыче и переработке которых накоплен богатый опыт, что позволяет повсеместно использовать эти источники энергии. К нетрадиционным источникам энергии относятся малоизученные виды энергии, которые в настоящее время не используются в промышленных объемах.

Если проектируется цепь поставок невозобновляемых энергоресурсов (нефти, газа, угля и т.д.), то процесс товародвижения в цепи поставок будет выглядеть так, как указано на рис. 1. Проектирование цепи поставок невозобновляемых энергоресурсов начинается с выработки стратегических целей, которые должны быть реализованы в результате организации процесса товародвижения по цепи.

В настоящее время можно выделить следующие тренды развития мирового рынка энергоресурсов: изменение в потребностях промышленных, транспортных и логистических компаний влияет на динамику мировых цен на энергоресурсы; повсеместное внедрение современных цифровых технологий для обслуживания логистических процессов переводит потребление энергоресурсов на новый уровень; стремление поддерживать уровень экологии увеличивает интерес к возобновляемым источникам энергии; изменение ценовой политики крупнейших производителей энергоресурсов в области логистики влияет на стоимость товаров и услуг во всем мире. В соответствии с заявленными трендами развития мирового рынка энергоресурсов, стратегические цели цепи поставок возобновляемых энергоресурсов формулируются следующим образом:

1. Создание оптимальной структуры и оптимизация производительности цепи поставок.
2. Повышение экологической устойчивости цепи поставок.
3. Управление рисками цепи поставок с целью их минимизации.

Для достижения поставленных целей вырабатывается алгоритм создания ценности в цепи поставок, который состоит из следующих этапов.

Этап 1. Разведка. Проектирование цепей поставок невозобновляемых энергоресурсов начинается с составления карты местности, где планируется проводить поиск месторождений. Далее осуществляется геологоразведка, которая представляет собой комплекс работ, направленных на обнаружение месторождения и его подготовку к промышленному освоению. Принимается решение о разработке месторождения. В случае принятия положительного решения, проектирование цепи поставок переходит на второй этап.

Этап 2. Разработка месторождения. Разработка месторождения начинается с формирования логистической инфраструктуры: подготовки подъездных путей к месторождению, доставки и установки оборудования, создания необходимой социальной инфраструктуры, системы связи и т.д. Добываются образцы породы, организуется их доставка для проведения лабораторных исследований. На основании проведенных исследований принимается решение о добыче в промышленных масштабах. В случае принятия положительного решения, проектирование цепи поставок переходит на третий этап.

Этап 3. Добыча ресурсов. Процесс добычи ресурсов заключается в разработке месторождения, извлечении ресурсов, первичной переработке и их дальнейшей транспортировке к местам переработки или полезного использования. Это составляет основу организации процесса внутрипроизводственной логистики.

Этап 4. Переработка ресурсов. Доставленные с места добычи ресурсы подвергаются переработке. Переработка энергоресурсов представляет собой последовательность операций, направленных на отделение полезных компонентов от примесей (процесс обогащения). Этот процесс в России регулируется на законодательном уровне. Регламент добычи и переработки полезных ископаемых изложен

в Модельном кодексе о недрах и недропользовании для государств-участников СНГ от 07.12.2020 г. № 20-8. В результате добычи полезных ископаемых и их последующей переработки образуются вредные вещества, которые загрязняют окружающую среду. Поэтому при переработке добываемых ресурсов необходимо вести калькуляцию и контроль вредных выбросов. В России этот процесс регулируется системой национальных стандартов. В мире меры по снижению вредных выбросов в атмосферу регулируется Рамочной конвенцией ООН об изменении климата, принятой в Париже и вступившей в силу 04.11.2016 года. К настоящему времени договор ратифицировали 186 стран.

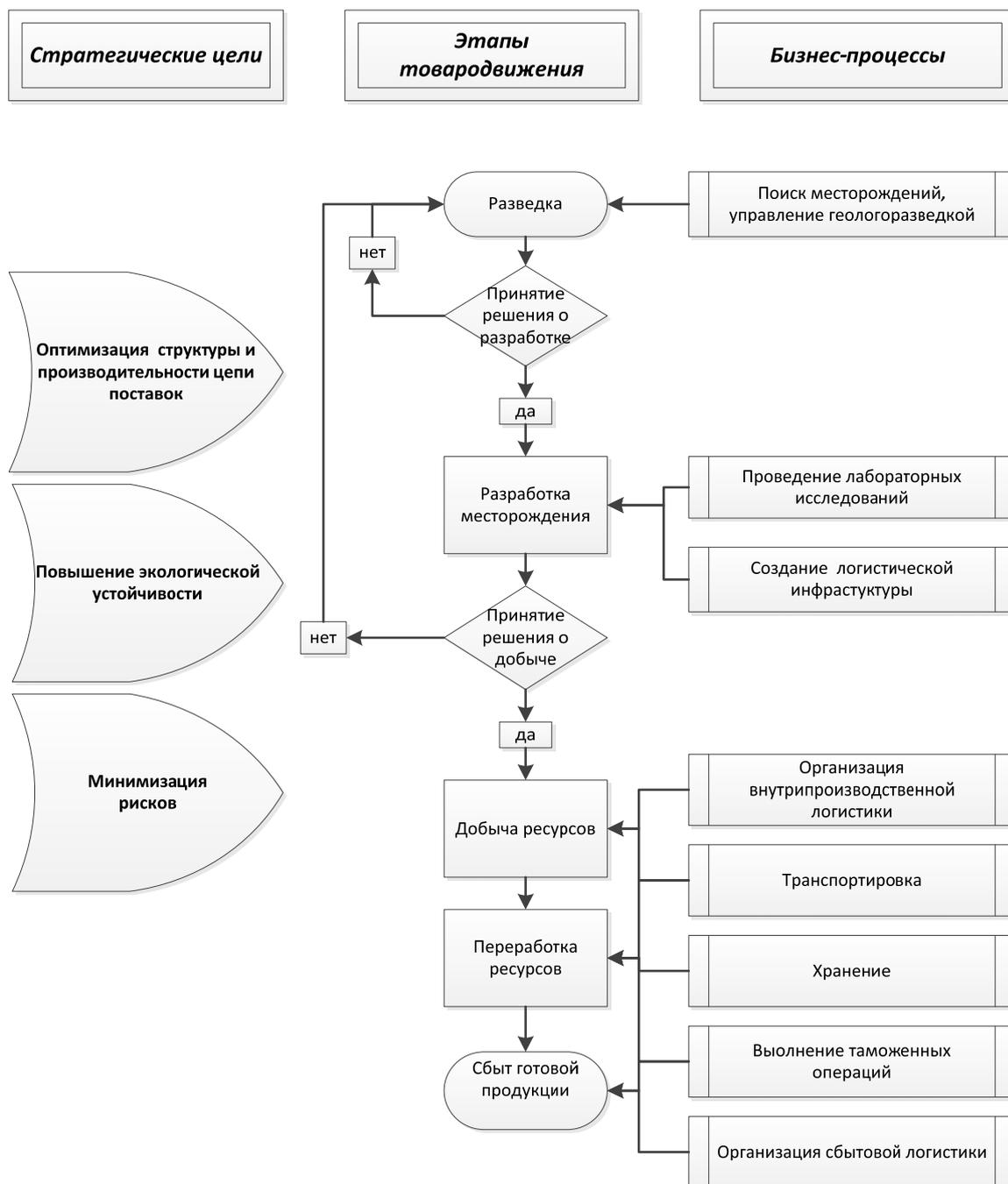


Рис. 1. Графическое представление модели проектирования международных цепей поставок невозобновляемых энергоресурсов (составлено авторами)

Этап 5. Сбыт готовой продукции. Организация сбыта готовой продукции начинается с поиска потенциальных покупателей, установления с ними партнерских отношений и последующего заключения с ними договора на поставку продукции, согласно условиям сделки. Особенности осуществления поставки зависят от условий контракта. Как правило, оговаривается выполнение операций по транспортировке, хранению, экспедированию. При проектировании международной цепи поставок энергоресурсов требуется согласование выполнения таможенных операций, процесса международного экспедирования и перехода обязательств и рисков от продавца к покупателю согласно условиям поставки ИНКОТЕРМС.

В типовой перечень операций по сбыту энергоресурсов входят: предпродажная и послепродажная подготовка товаров; экспертиза товаров; подготовка товаров к отправке; выбор транспорта и способа доставки груза; маршрутизация; отслеживание грузов в пути; консолидация грузов; калькуляция и контроль вредных выбросов, связанных с транспортировкой; организация хранения грузов в пути; выполнение таможенных операций для экспортных, импортных и транзитных грузов; страхование груза и ответственности.

Если проектируется цепь поставок энергоресурсов, получаемых из возобновляемых источников энергии (энергия солнца, ветра, воды и т.д.), то процесс товародвижения в цепи поставок будет выглядеть так, как указано на рис. 2.

Алгоритм создания ценности в цепи поставок энергоресурсов, получаемых из возобновляемых источников энергии состоит из следующих этапов.

Этап 1. Поиск места для установки энергооборудования. Проектирование цепей поставок начинается с поиска вариантов мест для установки энергооборудования, проводится первичный анализ физико-географических и климатических особенностей местности. По результатам этого анализа определяется источник энергии (энергия солнца, ветра, воды и т.п.) и способ добычи. Оценивается доступность получения энергии выбранным способом. В случае принятия положительного решения, проектирование цепи поставок переходит на второй этап.

Этап 2. Выбор места для установки энергооборудования. При выборе места установки энергооборудования в первую очередь оценивается сложность рельефа и степень развитости логистической инфраструктуры. Проводится оценка рыночного спроса и стоимостные характеристики производимой в регионе энергии. Оценивается уровень конкуренции. В случае принятия положительного решения, проектирование цепи поставок переходит на третий этап.

Этап 4. Поставка компонентов для установки оборудования. Особенности реализации третьего этапа будут зависеть от выбора источника энергии. Если в качестве источника получения энергии используется энергия воды, то возводятся гидроэлектростанции для преобразования энергии воды в электроэнергию. Для использования энергии солнца устанавливаются солнечные батареи. Для использования энергии ветра устанавливаются ветрогенераторы и т.п. На этом этапе определяется потребность в материалах и компонентах. Организация материально-технического снабжения начинается с поиска потенциальных поставщиков, установления с ними партнерских отношений и последующего заключения с ними договора на поставку материалов и компонентов, согласно условиям сделки.

Этап 4. Установка и подготовка к эксплуатации энергооборудования. Поставленные материалы и компоненты используются для монтажа оборудования. Происходит наладка оборудования, проводятся его испытания. В случае проведения успешных испытаний принимается решение о запуске установки в эксплуатацию.

Этап 5. Добыча энергии. Процесс добычи энергии из возобновляемых источников заключается в эксплуатации энергооборудования и выработке энергии для ее последующей поставки до мест потребления.

Этап 6. Сбыт готовой продукции. Как правило, результатом добычи энергии из возобновляемых источников является электрическая энергия, а основным способом ее доставки до потребителей являются линии электропередачи. Поэтому при организации сбыта электроэнергии создается сеть линий электропередач от мест добычи до мест потребления электроэнергии. Сбытовые компании заключают с потребителями договор на поставку электроэнергии по установленным тарифам.

Исследование мирового рынка энергоресурсов

Исследование рынка мировой энергетики показало, что на изменение потребности в энергоресурсах оказывает влияние изменение объемов промышленного производства и грузовых перевозок. Это утверждение относится как к невозобновляемым, так и к возобновляемым источникам энергии.

Если рассматривать потребление всех видов энергии в динамике, то в целом за последние годы оно имеет положительную тенденцию (рисунок 3). Если сравнивать мировое потребление энергоресурсов с их производством, то можно отметить, что на протяжении всего рассматриваемого периода предложение всегда превышало спрос (рисунок 4).

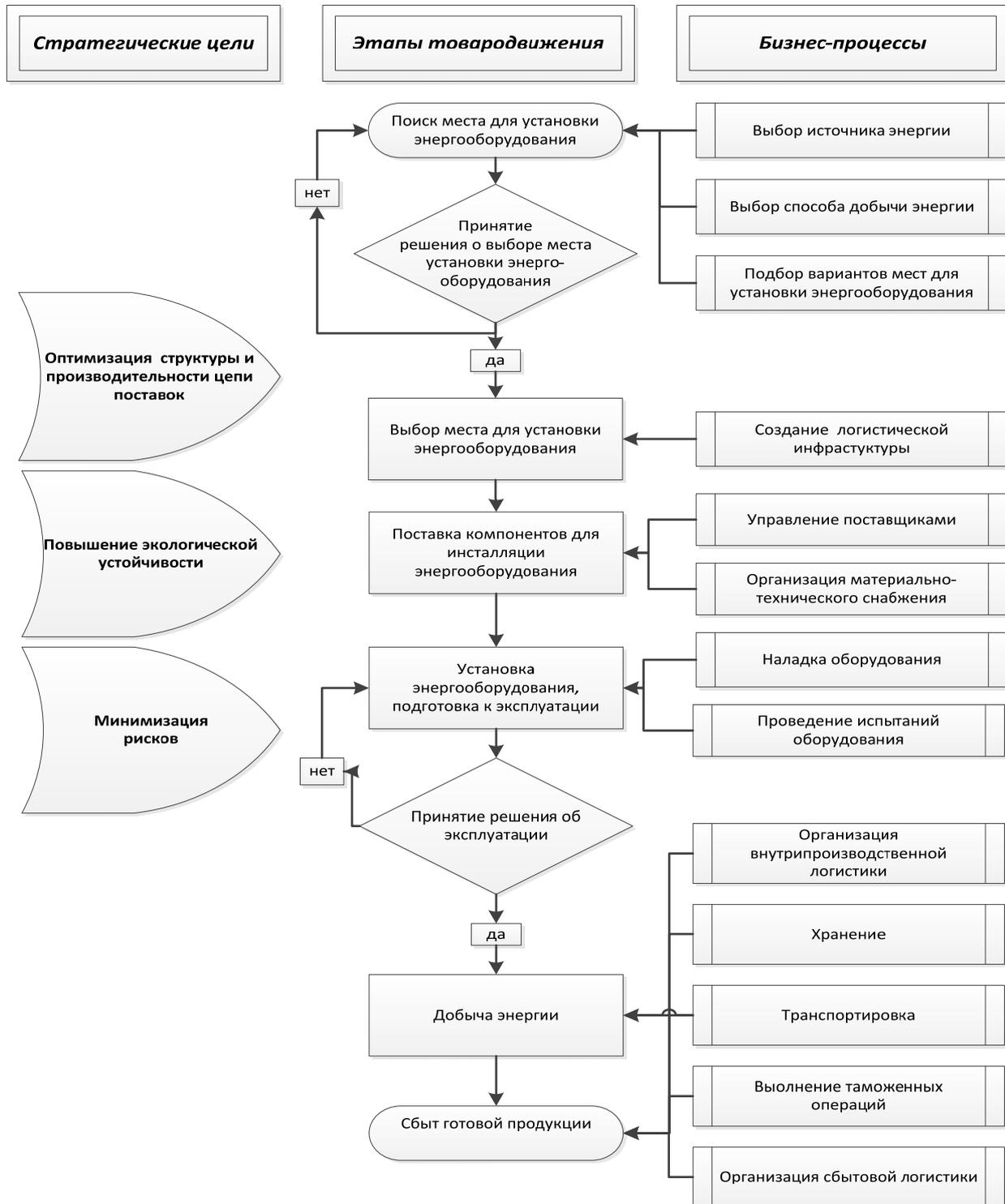


Рис. 2. Графическое представление модели проектирования международных цепей поставок энергоресурсов, получаемых из возобновляемых источников энергии (составлено авторами)

Ежегодный спрос на энергию зависит от многих факторов. По предварительным данным аналитической и консалтинговой компании Enerdata [7], в 2020 году на потребление энергии значительное влияние оказала пандемия коронавируса COVID-19, следствием чего стал спад в мировой экономике (-4,5% экономического роста), который привел к снижению потребления энергоресурсов (-5,9% потребление энергии). Выбросы углекислого газа также были снижены (-8,6% выбросы CO₂), что свидетельствует о снижении потребления не только невозобновляемых, но и возобновляемых источников энергии.

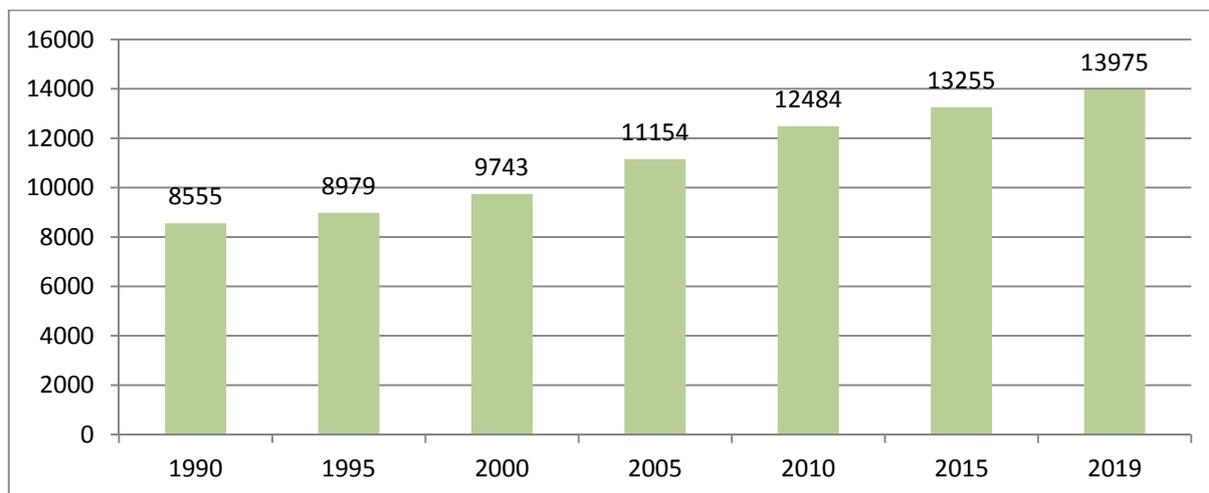


Рис. 3. Мировое потребление энергоресурсов в 1990-2019 гг., Мтое
(составлено авторами по данным Enerdata)

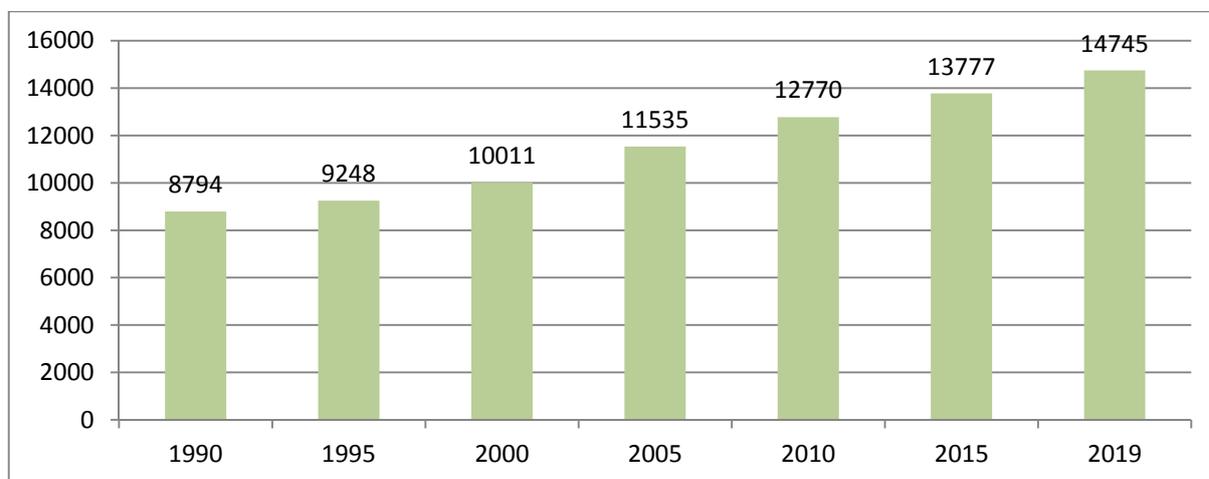


Рис. 4. Мировое производство энергоресурсов в 1990-2019 гг., Мтое
(составлено авторами по данным Enerdata)

Заключение

Анализ мировой энергетики показал, что потребление всех видов энергоресурсов связано с постоянно увеличивающимися объемами промышленного производства и грузоперевозок. Пандемия коронавируса повлияла на снижение потребления энергоресурсов в 2020 году, но не изменила общую тенденцию к росту мирового энергопотребления. Другая мировая тенденция на рынке энергоресурсов заключается в снижении вредных выбросов в атмосферу при добыче и транспортировке энергоресурсов.

Вместе с тем, при проектировании цепей поставок энергоресурсов должны учитываться риски, которые несут все участники цепей поставок, в том числе и потребители энергии. Добиться минимизации

ции рисков для потребителей можно за счет эксплуатации различных источников энергии, как возобновляемых, так и невозобновляемых. В этом случае при отказе одних источников энергии (например, выходе из строя ветрогенераторов или солнечных батарей из-за непогоды) можно было бы наладить бесперебойную поставку энергии из других источников. Это требует проектирования оптимальной сетевой структуры цепей поставок энергоресурсов на основе оптимизации снабженческих, производственных и сбытовых процессов, повышения экологической устойчивости и создания системы управления рисками с целью их минимизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ленкова О.В., Щербаков В.В., Воронин А.В.* Управление устойчивым развитием сложных нефтегазовых структур на основе концепции жизненного цикла // Московский экономический журнал. 2020. № 4.
2. *Логистика и управление цепями поставок / под ред. В.В. Щербакова.* М.: Юрайт, 2020. 582 с.
3. *Обзор мировой энергетики 2020.* [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020#> (дата обращения 15.02.2021).
4. *Смирнова Е.А.* Логистика хозяйственных связей в цепях поставок // Известия СПбГЭУ. 2020. № 2. С. 130-134.
5. *Смирнова Е.А.* Особенности управления трансграничными цепями поставок // Инновационная деятельность. 2014. № 2 (29). С. 66-69.
6. *Статистический ежегодник мировой энергетики.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://Mtoeyearbook.enerdata.ru/total-energy/world-energy-production.html> (дата обращения 15.02.2021).
7. *Щербаков В.В., Воронин А.В., Фролова С.В.* Реализация концепции риск-менеджмента в интеграционной структуре предприятий нефтяного машиностроения // Фундаментальные исследования. 2020. № 4. С. 137-142.
8. *Юлдашева О.У., Трефилова И.Н., Шубаева В.Г.* Клиентоориентированное бизнес-моделирование. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. 102 с.

Малых Е.Б.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ГЕОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНТЕРЕСЫ РОССИИ

Аннотация. Статья посвящена анализу тенденций развития мировой экономики и конкретизации геоэкономических интересов России. В результате исследования, вопреки мнению многих авторов, рассматривающих эту тему, была обоснована тенденция деглобализации мировой экономики, основной причиной которой является появление новых точек роста в мире и усиление глобальной конкуренции. Обозначен переход к модели экономического роста, основанной на инновациях в различных областях и использовании искусственного интеллекта. На основе выявленных тенденций конкретизированы геоэкономические интересы России.

Ключевые слова: Геоэкономические интересы России, тенденции развития мировой экономики, глобализация, деглобализация, высокие технологии, международная конкуренция, деолларизация.

Malykh E.B.

TRENDS OF THE WORLD ECONOMY DEVELOPMENT AND RUSSIA'S GEO-ECONOMIC INTERESTS

Abstract The article is devoted to the analysis of trends in the development of the world economy and the specification of geo-economic interests of Russia. As a result of the study, contrary to the opinion of many authors who consider this topic, the trend of deglobalization of the world economy was justified, the main reason for which is the emergence of new growth points in the world and increased global competition. The transition to a model of economic growth based on innovations in various fields and the use of artificial intelligence is marked. Based on the identified trends, the geo-economic interests of Russia are specified.

Keywords. Geo-economic interests of Russia, trends in the development of the world economy, globalization, de-globalization, high technologies, international competition, de-dollarization.

Введение

Тема тенденций развития мировой экономики раскрывается во многих исследованиях. Так, по мнению А.С. Трошина, А.А. Мадж, Ч. Хан последние тенденции экономического развития стран мира характеризуются снижением синхронности, что обуславливает приближение темпов роста к наивысшей точке одних стран и ослабление экономики других. Благодаря фискальным стимулам, принятым в начале 2018 г., экономика США начала набирать обороты, в этот же период экономики стран Евросоюза, Великобритании, Китая и Японии, наоборот, ослабевали [14].

А.Н. Спартак, Т.А. Воронова в качестве тенденций мирового развития выделяют усиление неопределенности на глобальном рынке и взрывной рост торгового протекционизма, явившегося следствием торгово-экономического противостояния США и Китая. По мнению этих авторов, долгосрочные структурные сдвиги в международной торговле связаны с увеличением доли услуг и расширением ассортимента торгуемых услуг благодаря цифровизации, в мировой энергетике – с превращением

ГРНТИ 06.51.01

© Малых Е.Б., 2021

Елена Борисовна Малых – кандидат экономических наук, доцент Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики.

Контактные данные для связи с автором: 190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., 44А (Russia, St. Petersburg, Lermontovsky av., 44). E-mail: e.malykh@spbacu.ru.

Статья поступила в редакцию 12.03.2021.

США в одного из крупнейших нетто-экспортеров энергоресурсов и формированием высококонкурентного глобального рынка газа за счет кратного роста объемов экспорта сжиженного природного газа (СПГ) и диверсификации его поставщиков [13].

Е.В. Кулик, О.В. Протасова, Л.А. Горковенко называют глобализацию ведущей тенденцией, оказывающей дестабилизирующее воздействие на политические, социальные, культурные и другие аспекты жизни национальных хозяйств. К последствиям глобализации авторы относят опережающий рост международной торговли в сравнении с ростом ВВП, прогрессивный рост обмена коммерческими услугами, такими как консалтинг, инжиниринг, маркетинг [13].

С.А. Афонцевым на основе анализа изменений динамических и структурных параметров развития мировой экономики, связанных с формированием новой модели экономического роста в развитых странах и странах с развивающимися рынками, показано, что ресурсно-технологические и институциональные характеристики данной модели создают условия для поддержания устойчиво высоких темпов роста глобального ВВП. Главным источником рисков, по мнению автора, является эрозия сложившейся в последние десятилетия системы управления глобальными экономическими процессами, способная резко снизить вклад внешнеэкономических связей в экономический рост [1].

По мнению В.М. Дубель мировое хозяйство характеризуется неоднородностью развития и территориальными диспропорциями. Автор отмечает тенденцию к нарастанию многополярности современного мира и отмечает, что экономики таких стран, как Индия и Бразилия развиваются достаточно уверенно, что объясняет заинтересованность России в сотрудничестве с ними [4].

По мнению автора настоящего исследования, базирующемся на анализе литературных источников, можно выделить ряд тенденция развития мировой экономики, которые будут рассмотрены далее.

Глобализация и деглобализация

Глобализация принесла мировой экономике значительный элемент добавленной стоимости, привела к значительному увеличению прибыли крупных транснациональных, прежде всего американских и европейских компаний. По мнению экспертов, их совокупная доля в мировом экспорте в 2021 году должна превысить 65-70% [11]. Однако, в последнее время все больше проявляется тенденция снижения степени интеграции между странами. Уровень глобализации может быть оценен по показателю отношения мировой торговли к ВВП. Этот показатель демонстрировал рост до кризиса 2008-2009 гг. и снижение в последующий период, при этом значения 2008 г. к 2020 г. так и не восстановились.

Процесс деглобализации можно связать, прежде всего, с появлением новых точек роста в мире. Начиная с 1990-х годов доля развитых стран в глобальном ВВП по паритету покупательной способности снизилась с 58 до 40 %, в том числе доля стран G7 сократилась с 46 до 30%, при этом вес стран с развивающимся рынком увеличивается [там же]. В то время, когда США были ведущей мировой экономикой, процессы глобализации ими поддерживались, поскольку США получали основной выигрыш от этого процесса. Однако, по мере появления на мировом рынке такого значимого конкурента, как Китай, США стали применять политику торговых войн и санкций. США обвиняют Китай в заполнении рынка своими товарами и в нежелании покупать американскую продукцию; в выстраивании системы, при которой под контролем Китая будут находиться законченные производственные цепочки; кибершпионаже (в том числе, называется кража формул препаратов против COVID-19). Между США и Китаем ведутся торговые войны, в том числе, в высокотехнологичной сфере: США навязывает ряду стран отказ от сотрудничества с компанией Huawei и другими цифровыми компаниями Китая. Поводом для введения пакета санкций США против Китая в 2020 году послужили протесты в Гонконге.

Примером деглобализации может служить кризис ЕС, при котором Великобритания вышла из союза, и еще несколько стран обсуждают такую возможность. Помимо эмоциональной мотивации людей, голосующих на референдуме за независимость Великобритании, у сторонников этого направления развития в правительстве было мнение, что в результате членства в ЕС Великобритания больше отдает чем получает. Основные причины кризиса ЕС кроются в неравномерности развития отдельных стран. В 2018 г. более половины взносов в бюджет ЕС приходилось на Германию, Великобританию и Францию. Дотирование стран Восточной Европы (преимущественно стран Прибалтики и Польши) поддерживается далеко не всеми членами союза, несмотря на то, что наименее развитые страны играют роль рынка сбыта и сырьевого придатка.

В конце 2020 г. Великобритания и ЕС договорились о свободной торговле, неограниченном доступе к территориям, при этом политика в оборонной сфере и внешней политике координироваться не будет. Разногласия внутри ЕС были усилены пандемией и экономическим кризисом. В частности, поводом для споров стала закупка и распределение вакцин.

Деинтеграционные процессы наблюдаются в настоящее время в США. Поводом для раскола общества послужили выборы 2020 г., прошедшие с многочисленными выявленными нарушениями. Голоса на выборах разделились примерно поровну между Дж. Байденом и Д. Трампом. Иск о признании результатов выборов незаконными был подан Техасом и поддержан еще 17 штатами. Усилила разобщение в обществе позиция СМИ, безоговорочно поддерживающих Байдена. Не были показаны многотысячные митинги и выступления в поддержку Трампа, при этом были односторонне отражены унижительные для Трампа и его сторонников провокационные высказывания.

Экономической дезинтеграции мирового рынка способствует ослабление влияния органов регулирования международных экономических отношений. Роль международных организаций, таких как ВТО и МВФ, призванных устанавливать правила и быть платформой разрешения международных споров, политизированы и фактически зависят от интересов США. Соответственно, в период обострения противоречий между США и некоторыми другими странами, эти организации утрачивают влияние.

Деглобализация проявляется в создании обособленных платежных систем, аналогичных SWIFT. В России в 2014 г. из-за угрозы отключения России от SWIFT была создана система передачи финансовых сообщений (СПФС). В ней участвуют Казначейство, банки, «Роснефть», «Газпром нефть», «Атомэнергпром» и другие организации. Из иностранных банков к СПФС подключились белорусский Белгазпромбанк, который принадлежит «Газпрому» и Газпромбанку, и Евразийский банк Казахстана. Индия, Россия и Китай разрабатывают альтернативу SWIFT, чтобы облегчить торговлю со странами, находящимися под санкциями США. Предполагается, что российскую СПФС соединят с китайской международной системой межбанковских платежей CIPS. Индия пока разрабатывает свою внутреннюю систему обмена финансовыми данными, впоследствии ее также планируют связать с российской платформой [12].

В странах БРИКС происходит разработка единой платежной системы BRICS Pay, являющейся сервисом привязки платежных карт к онлайн кошелькам. Система BRICS Pay приведет к росту популярности национальных платежных систем, заменяющих Visa и MasterCard. В Юго-Восточной Азии уже лидирует китайская платежная система UnionPay, которая еще в 2015 г. обогнала Visa по совокупному объему операций. Система бесконтактной оплаты BRICS Pay не будет дублировать национальные платежные системы, поскольку это всего лишь сервис для привязки кредитных или дебетовых карт граждан к онлайн-кошелькам и возможность расплачиваться ими при помощи смартфона. При этом BRICS Pay увеличит популярность национальных платежных систем, которые постепенно заменяют собой Visa и MasterCard.

ЕС развивает платежную систему евро-SWIFT, являющуюся аналогом SWIFT. Одним из показателей глобализации является уровень интеграции международных финансовых рынков. Этот показатель также возрастал до кризиса 2008 г. и снижался в последующий период [2]. Можно рассматривать международный финансовый кризис в качестве одной из причин деглобализации. Путем снижения степени глобальной интеграции национальные экономики стремятся оградить финансовую систему от внешних шоков.

Наращение геополитической напряженности

Нельзя не замечать наращение геополитической напряженности, что можно связать с укреплением новых политических и экономических центров, с одной стороны, и политикой США, направленной на сохранение доминирующего положения в мировом пространстве – с другой. Наиболее эффективным инструментом геополитического влияния, применяемым США, помимо открытой военной агрессии, можно считать изменение политического ландшафта внутри стран. Примером может служить огромное количество «оранжевых революций», проведенных при поддержке США и объединенного Запада по всему миру.

В настоящее время инструментом влияния на потенциальных избирателей являются Интернет-платформы, аудитория которых исчисляется миллионами пользователей, проводящих внутри этих

экосистем значительную часть своего времени. Необходимо учитывать, что компании, владеющие этими платформами, имеют возможность в значительной степени формировать общественное мнение, определяя выбор избирателей.

Помимо традиционных разногласий с Россией и Китаем, происходит усиление напряженности между США и их традиционными союзниками. Еврокомиссия указывает на существование риска санкционного давления со стороны США на компании-контрагенты европейских компаний. Например, введение санкций против компании Русал в 2018 г. создало риск для европейских алюминиевых заводов остаться без основного поставщика сырья. Повторное введение санкций США против Ирана также стало причиной конфликта между ЕС и США. Эти санкции активизировали процесс создания платежной системы евро-SWIFT для того, чтобы европейские компании могли закупать иранскую нефть без угрозы блокировки платежей. Давление на проект «Северный поток-2» максимально обострило противоречия между США и Германией.

На глобальном уровне возможен сценарий фрагментации мирохозяйственного пространства, что повлечет за собой создание потенциальной возможности возникновения новых конфликтов. Наиболее тревожными в последнее время является допущение США ограниченного применения ядерного оружия, развитие потенциалов этого оружия малой мощности, а также отказ подтвердить постулат о том, что в ядерной войне не может быть победителей и, соответственно, она никогда не должна быть развязана. При этом подписание в 2021 г. Договора о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (СНВ-3) является, безусловно, положительным шагом в направлении обеспечения коллективной безопасности.

Дедолларизация

Долларизация мировой экономики привела к возникновению зависимости экономик отдельных стран от внешних шоков. Прежде всего, такая зависимость проявляется в результате процессов, происходящих непосредственно в экономике США. Примером может служить мировой финансовый кризис 2008 г. Увеличение госдолга США и мировой экономики несет прямую угрозу глобальной валютно-финансовой системе. До тех пор, пока доллар является мировой валютой, риски минимальны, как в финансовой пирамиде, при которой существует неиссякаемый приток новых вливаний. Однако, при сокращении вложений в госдолг США со стороны основных держателей этого инструмента, валютно-финансовый пузырь может лопнуть.

В последние годы США используют доллар в качестве инструмента политического давления на другие страны. Штаты имеют возможность ввести запрет на долларовые транзакции по конкретным операциям и заморозить долларовую часть золотовалютных резервов. По данным ЦБ РФ, в 2018-2019 гг. Россия снизила вложения в госдолг США более чем в 10 раз. Китай также значительно сократил объем вложений в гособлигации США в 2019 г. Устойчивой тенденцией последнего времени является отказ от использования долларов в расчетах и переход к национальным валютам. В июне 2019 г. между Россией и Китаем было заключено соглашение о проведении платежей в национальных валютах. В результате доля расчетов в национальных валютах составила 25% в 2020 г., в сравнении с 2-3% в 2013-2014 гг. [3].

Договоренности о расширении использовании национальных валют в расчетах достигнуты Россией с Индией, Японией, Турцией, Вьетнамом, Монголией, ОАЭ, Египтом, Индонезией и Ираном. С Киргизией осуществлен переход на расчеты в рублях. Китай активно применяет юани в международной торговле. Параллельно с этим происходит развитие финансовой инфраструктуры. На Шанхайской международной энергетической бирже в 2018 г. начались торги нефтяными фьючерсами, номинированными в юанях. Это первый инструмент, доступный для торговли нерезидентам. Китай, являясь крупнейшим импортером нефти в мире, имеет весомые аргументы для того, чтобы настаивать на покупке нефти за юани.

В документе «К более сильной международной роли евро», принятом Еврокомиссией в 2018 г., обосновываются меры политики укрепления статуса евровалюты. Еврокомиссия рекомендует странам ЕС использовать евро в соглашениях с третьими странами о поставках энергоносителей, на рынках металлов и минерального сырья, в самолетостроении, морском судоходстве, на железных дорогах, в сельском хозяйстве.

Происходит рост расчетов в национальных валютах между странами БРИКС, развивается рынок финансовых инструментов в национальных валютах, в том числе рынок облигаций. Можно предпо-

ложить, что использование национальных валют в мировой торговле будет способствовать формированию нескольких региональных валютных центров в среднесрочной перспективе. Вероятнее всего, основные расчеты будут проводиться в долларах, евро, юанях и рублях. Геоэкономическим интересам России отвечает создание валютного центра на основе рубля со странами СНГ, БРИКС (кроме Китая), Турцией. Для усиления роли рубля на мировом рынке представляется целесообразным проведение стабильной макроэкономической политики, усиление оффшорных рублевых зон, увеличение высоко-технологичного экспорта.

Развитие возобновляемых источников энергии

Одной из устойчивых тенденций мирового развития можно считать переход энергетики к использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Объем ввода ВИЭ в мире превысил объем ввода мощностей традиционной энергетики еще в 2014-2015 гг. По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), средняя стоимость электроэнергии, выработанной на СЭС и ВЭС, в период с 2010 по 2019 гг. снизилась на 73% и 22%, соответственно. В соответствии с прогнозами, мировые инвестиции в период до 2050 года в солнечную энергетику составят 5,3 трлн долл. США., в ветряную – 4,2 трлн долл. США. При этом, объем инвестиций в традиционную топливную энергетику за этот период не превысит 2 трлн долл. США [15].

В соответствии с отчетом New Energy Outlook 2019, целевые показатели по дальнейшему увеличению производства электроэнергии из ВИЭ составляют: 82% в период до 2030 г. и 92% в период до 2050 г. Дальнейший же рост, по мнению экспертов, представляется затруднительным, поскольку энергосистема нуждается в определенном количестве традиционных электростанций для балансировки периодов пикового производства и остановки выработки электроэнергии.

В Великобритании наземная и прибрежная ветряная энергетика растут высокими темпами и к 2030 году составят 64% энергопортфеля страны. К 2050 году производство электричества из возобновляемых источников достигнет 87% благодаря вводу 183 ГВт новой солнечной и ветровой генерации и 13 ГВт новых батарей для хранения энергии. Потребности электромобилей в электричестве составят примерно 24% от общего количества к 2050 году. В Китае доля возобновляемой энергетики к 2028 году достигнет 37%. Доля солнечной и ветряной энергетики вырастет до 48% в 2050 году с нынешних 8% [16].

Обозначенная мировая тенденция, безусловно, несет риски снижения доходов от экспорта углеродного сырья в среднесрочной перспективе. В России, в силу фундаментальных предпосылок, углеродная энергетика эффективна в более длительной временной перспективе, чем в Европе. В ситуации наличия естественного преимущества, стратегия, при которой Россия будет пытаться догнать страны, лидирующие в этой отрасли, не представляется целесообразной. Однако, поскольку электроэнергетика является инерционной отраслью, энергетика на основе ВИЭ нуждается в развитии с тем, чтобы к моменту наступления сетевого паритета в России необходимая инфраструктура была бы создана.

Развитие рынка ВИЭ создало мировой спрос на продукцию этой отрасли. Россия имеет возможность высокотехнологичного экспорта в этой области. Развитие технологий на мировом рынке ВИЭ создает базу научно-технических разработок. В данной связи интересен пример с солнечными панелями (компания «Хевел»). На первоначальном этапе был осуществлен трансфер технологий солнечных панелей с КПД 9%, произведен их апгрейд, в результате чего КПД вырос до 22,7%, и налажен экспорт продукции [8].

Развитие высоких технологий

Мировой тенденцией последнего времени является осуществление перехода к модели экономического роста, основанной на инновациях в различных областях и использование искусственного интеллекта. Глобальный инновационный индекс (ГИИ), публикуемый Всемирной организацией интеллектуальной собственности, рассчитывается по 80 показателям, включающим, в том числе, оценку развития образования, развитие бизнеса, инфраструктуры, знаний и технологий, разнообразия рынка, оценку политического устройства. По этому индексу по итогам 2020 г. Россия находится на 47 месте. Лидирующие места занимают Швейцария, Швеция, США, Великобритания, Нидерланды, Германия, Финляндия, Сингапур, Германия, Корея [9].

В докладе выделены сильные стороны России: наличие высококвалифицированных кадров, развитость научно-исследовательской сферы, доступность и качество высшего образования, количество

выпускников в сфере естественных и технических наук. В рейтинге развития высшего образования Россия находится на 17 месте (2018 г.) [там же]. Интенсивность инновационных процессов отражает показатель удельного веса затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг. По этому показателю Россия находится по состоянию на 2019 г. на 9 месте в мире [5].

За последние годы в России построены базовые институты инновационной экономики. Появились венчурные фонды, фонды прямых инвестиций, российские стартапы, биржевая площадка для публичных размещений акций инвестиционных компаний. Созданы кафедры в вузах, в которых образуются стартапы, малые инновационные предприятия и т.д. В nanoиндустрии созданы следующие кластеры: ядерная медицина и медицинское приборостроение, новые материалы (наноматериалы), nanoэлектроника и фотоника, инновационная nanoбиофармацевтика, покрытие и модификация поверхности, возобновляемая энергетика и энергоэффективность.

Главным препятствием развития инновационной экономики в России является недостаток финансирования. По данным Роснано, объем прямых инвестиций (как доля в ВВП) в инновационные проекты в России меньше, чем в Мексике в 10 раз, Польше – в 13 раз, Китае – в 23 раза, Израиле – в 60 раз и в США – в 93 раза [8]. В мировой практике существуют следующие источники финансирования инноваций:

- эндаументы (целевые капиталы некоммерческих организаций). Крупнейшими эндаументами в России являются СколТех (4,7 млрд руб.), МГИМО (1,4 млрд руб.), СПбГУ (1,4 млрд руб.), ЕУСПб (1,2 млрд руб.), ВШЭ (0,9 млрд руб.), РЭШ (0,3 млрд руб.). Для сравнения: Гарвардский университет имеет эндаумент объемом более 39 млрд долл., Кембриджский университет – более 6 млрд долл.;
- фонды фондов (фонды, инвестирующие в другие инвестфонды). В России дееспособным фондом фондов является Роснано (ресурсы составляют более 100 млрд руб.);
- family office (деньги богатых семей). В России не сформировалась культура передачи управления семейных активов независимым специализированным компаниям;
- негосударственные пенсионные фонды (НПФ). По состоянию на 1 кв. 2019 г. резервы составляли 1300 млрд руб., накопления – 2675 млрд руб. При этом 95% активов вложены в депозиты и облигации [там же].

Таким образом, в России фактически единственным потенциальным источником финансирования инноваций являются негосударственные пенсионные фонды. Но на государственном уровне действует запрет для негосударственных пенсионных фондов для инвестирования в венчурную индустрию. Несомненно, понятны и обоснованы мотивы такого запрета, инвестирование в венчурные проекты недопустимо из-за высоких рисков. Однако, целесообразно рассмотреть вопрос о возможности на законодательном уровне инвестирования средств НПФ не в конкретные проекты инновационной экономики, а в инвестиционные фонды, венчурные фонды или фонды прямых инвестиций. Такие фонды являются профессионалами в инновационной сфере, имеют компетенцию хеджирования рисков при инвестировании в инновационные проекты.

Вложения негосударственных фондов должны быть строго ограничены на законодательном уровне – например 2% от активов, но полный запрет на финансирование такого направления представляется неправильным. Необходимо учитывать дополнительный потенциальный доход, приносимый участникам НПФ от инвестирования в инновационные активы. Целесообразным решением представляется комплексная программа дальнейшего развития инновационной экономики, включающая изменение корпоративного и налогового законодательства, усиление индустрии венчурных и прямых инвестиций, изменение целеполагания всей государственной системы контроля в сторону защиты предпринимательства.

Пандемия коронавируса значительно ускорила разработки и внедрение цифровизации во многие отрасли. Особое внимание в последнее время обращено к разработкам в области искусственного интеллекта, который позволяет радикальным образом повысить уровень производительности труда практически во всех областях и создать конкурентное преимущество экономики на мировом рынке. Сама по себе идея искусственного интеллекта не является новой, однако импульс к развитию эти разработки получили в настоящее время, когда мир получили доступ к большим массивам данных и ал-

горитмам их обработки. Искусственный интеллект дает модель анализа, прогнозирования и принятия решений в различных областях.

По оценкам экспертов, в ближайшее десятилетие дополнительный рост мирового ВВП за счет внедрения искусственного интеллекта составит 1,2% в год. Эксперты ожидают рост мирового рынка продуктов с использованием искусственного интеллекта к 2024 г. почти в 17 раз до почти полутриллиона долларов [11]. Искусственный интеллект является одной из ведущих тенденций мирового развития. В более чем 30 странах (Канаде, Сингапуре, Китае, Кении, Дании, Франции и т.д.) разработаны национальные стратегии развития в этой области. В России утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 г., в которой определены основные задачи в этой области [7]. Пошаговый план действий интегрирован в национальную программу «Цифровая экономика».

Один из центров исследований в области искусственного интеллекта формируется на юге России в Имеретинской долине, в которой будут созданы удобные условия для работы специалистов, особые правовые и нормативные базовые условия для изобретений. Одним из направлений развития является сильный искусственный интеллект, способный к самообучению. С ним связывают значимые открытия и технологические прорывы.

Заключение

В результате проведенного анализа в качестве основных тенденций мирового экономического развития обозначены деглобализация, переход к расчетам в национальных валютах, развитие возобновляемой энергетики и переход к модели экономического роста, основанной на инновациях. Тенденции глобального развития взаимосвязаны и определяют стратегию развития России на основе ее геополитических интересов.

Новые технологии выступают акселератором глобальных тенденций развития. Важность развития искусственного интеллекта диктуется мировой конкуренцией. При отсутствии внимания со стороны государства к данной отрасли Россия рискует упустить возможность технологического прорыва: глобальный рынок технологических решений на основе искусственного интеллекта может быть поделен между странами-конкурентами, что будет затруднять развитие России в стратегически важных отраслях. Россия обладает высококвалифицированными научными ресурсами, необходимыми для создания передовых технологических решений в сфере искусственного интеллекта и других групп сквозных технологий (геномные технологии для медицины, сельского хозяйства и промышленности, портативные источники энергии, технологии ее передачи и хранения).

В новых реалиях мировая экономика нуждается в справедливых общепринятых принципах взаимодействия в таких ключевых областях, как высокотехнологичные услуги, образование, трансфер технологий, развитие отраслей новой цифровой экономики и глобальное информационное пространство. Геоэкономическим интересам России отвечает усиление экономического сотрудничества в традиционной и высокотехнологичной сферах с мировым сообществом и в первую очередь со странами, являющимися надежными политическими и экономическими партнерами. В качестве основных экономических партнеров наиболее перспективными представляются Китай и Индия. Несомненно, для России является выгодным усиление сотрудничества в рамках международных экономических организаций, укрепление экономических связей на основе межстрановой кооперации и специализации со странами БРИКС.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Афонцев С.А.* Новые тенденции в развитии мировой экономики // Мировая экономика и международные отношения. 2019. Т. 63. № 5. С. 36-46.
2. Деловой завтрак Сбербанка на Всемирном экономическом форуме в Давосе 2018 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru> (дата обращения 01.03.2021).
3. Доля расчетов в нацвалютах между Россией и Китаем в 2020 году достигла 25%. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/10376077> (дата обращения 17.02.2021).
4. *Дубель В.М.* Анализ тенденций устойчивого развития мировой экономики // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2019. № 1. С. 33-39.
5. Индикаторы инновационной деятельности: статистический сборник / Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ; Минэкономразвития России; Росстат. М., 2018.

6. Кулик Е.В., Протасова О.В., Горковенко Л.А. Тенденции развития мировой экономики на период до 2050 года // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 3 (45).
7. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 г.: Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490.
8. Официальный сайт Роснано. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rusnano.com> (дата обращения 20.02.2021).
9. Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rospatent.gov.ru> (дата обращения 20.02.2021).
10. Официальный сайт Центробанка РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cbr.ru> (дата обращения 20.02.2021).
11. Пленарное заседание Петербургского международного экономического форума 2019 г. Выступление Путина В.В. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru> (дата обращения 20.02.2021).
12. СМИ: Индия, Китай и Россия работают над созданием альтернативы SWIFT. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gia.ru> (дата обращения 20.02.2021).
13. Спартак А.Н., Воронова Т.А. Среднесрочные и долгосрочные тенденции в развитии мировой экономики // Международная торговля и торговая политика. 2019. № 4 (20). С. 5-30.
14. Трошин А.С., Мадж А.А., Хан Ч. Тенденции развития мировой экономики // Белгородский экономический вестник. 2019. № 3 (95). С. 120-124.
15. The International Renewable Energy Agency (IRENA). [Электронный ресурс.] Режим доступа: <https://www.irena.org> (дата обращения 20.02.2021).
16. New Energy Outlook 2019. [Электронный ресурс.] Режим доступа: <https://about.bnef.com/new-energy-outlook> (дата обращения 20.02.2021).

Григорьев М.Н., Максимцев И.А., Уваров С.А.

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В РОССИЙСКОЙ ЗОНЕ АРКТИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация. Повышение эффективности хозяйственного и социального освоения Арктической зоны России при существенном уменьшении негативного влияния там на окружающую среду может быть связано с широким использованием в энергетике этой зоны сжиженного природного газа местного производства. Для решения этой задачи предлагается создать комплексную логистическую систему в рамках соответствующей национальной программы. Основные соображения по этому вопросу приводятся в данной работе.

Ключевые слова. Логистика, сжиженный природный газ, Арктика, экология, эффективность.

Grigoriev M.N., Maksimtsev I.A., Uvarov S.A.

LOGISTICS PROBLEMS OF THE LIQUEFIED NATURAL GAS USE IN THE RUSSIAN ARCTIC ZONE AND WAYS TO SOLVE THEM

Abstract. An increase in the efficiency of economic and social development of the Arctic zone of Russia, while significantly reducing the negative impact on the environment there, can be associated with the widespread use of locally produced liquefied natural gas in the energy sector of this zone. To solve this problem, it is proposed to create an integrated logistics system within the framework of the relevant national program. The main considerations on this issue are given in this paper.

Keywords. Logistics, liquefied natural gas, ecology, Arctic, efficiency.

Введение

Российская Федерация в начале 21 века под влиянием геополитических факторов вновь обратила внимание на свои северные границы, это ознаменовалось широким хозяйственным освоением Арктической зоны России. Этот процесс нуждается в устойчивом энергетическом обеспечении [1]. Значительная часть ресурсов для этого поставляется из расположенных к югу от Полярного круга областей России в рамках «северного завоза». Среднегодовые расходы только Правительства Российской Федерации на завоз топлива в рамках этой программы уже превысили 45 млрд руб. [2].

ГРНТИ 06.71.17

© Григорьев М.Н., Максимцев И.А., Уваров С.А., 2021

Михаил Николаевич Григорьев – кандидат технических наук, профессор, профессор кафедры экономики, организации и управления производством Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова (г. Санкт-Петербург).

Игорь Анатольевич Максимцев – доктор экономических наук, профессор, ректор Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Сергей Алексеевич Уваров – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры торгового дела и товароведения Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с авторами (Уваров С.А.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). E-mail: s_uvarov@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 15.02.2021.

Среди поставок Министерства обороны РФ на отдалённые военные объекты в Арктике топливная составляющая в 2018 году достигла 94% по весу. При этом из общего количества энергоресурсов более трети составило твердое топливо [3]. Общая годовая поставка на Север только дизельного топлива превышает 1 млн тонн. Следует иметь в виду, что в существенной мере это – особое арктическое дизельное топливо, представляющее собой дефицитный продукт на рынке. Соизмеримую по весу долю энергоресурсов представляет уголь, в частности, Якутии требуется 370 тыс. т, Камчатскому краю – 127 тыс. т, Чукотской АО – 370-415 тыс. т [4].

Анализ литературы

Движение материальных потоков в рамках «северного завоза» зачастую совершается очень непростыми маршрутами. Например, большая доля грузов для «северного завоза» поступает в Иркутской области на железнодорожную станцию города Усть-Кут. Затем с помощью плавсредств транспортируется вниз по всей длине реки Лена до поселка Тикси, а потом по Северному морскому пути доставляется до устьев рек Анабар, Индигирка, Яна и Колыма и поднимается вверх по этим рекам до конечных пунктов назначения [5].

Успешность и эффективность «северного завоза» по традиционным маршрутам часто определяется климатом, который в последние годы приносит стране неприятные сюрпризы, и погодой, которая не всегда надежно прогнозируется [6]. Например, в 2013 году завоз по описанному выше маршруту был практически сорван из-за обмеления рек и раннего ледостава. Навигация в верховьях рек осуществлялась только малотоннажными судами при их неполной загрузке. Часть судов вмерзла в лед на маршруте и там зимовала. Дополнительные затраты из-за этого превысили 1 млрд рублей [7].

Из-за нестабильности северного завоза (его успех зависит от срока наступления и величины паводка, срока ледостава, а также прочих нестабильных погодных условий) на объектах энергоснабжения приходится поддерживать минимум 2-х годовой запас топлива [2]. При этом иммобилизируются значительные финансовые ресурсы [8], что снижает потенциал России в глобальной конкуренции [9]. Длительное хранение больших запасов жидкого топлива в северных условиях требует соответствующей инфраструктуры и сопровождается повышенными рисками для окружающей среды. Например, выброс 29 мая 2020 года в реку значительного количества дизельного топлива из хранилища ТЭЦ Норильска, принадлежащей ПАО «Норникель», повлек за собой штраф в сумме 146 миллиардов 177 миллионов рублей и невосполнимый ущерб для окружающей среды [10].

Уголь, как энергоноситель, при хранении создает меньшие риски, однако при сгорании выделяет большое количество вредных продуктов, и его транспортировка от места производства до топочных колосников вызывает большие, чем у жидкого топлива, издержки [11]. Как жидкое топливо, так и уголь сегодня в Арктической зоне России для обеспечения северного завоза не производятся. Альтернативные возобновляемые источники энергии, такие как ветрогенераторы и солнечные батареи, ограничены в применении по условиям строительства и эксплуатации на Крайнем Севере. Атомные станции малой мощности [2], как новое направление развития энергетики Севера, даже после освоения их серийного производства, не всегда могут оказаться эффективными на протяжении ближайшего десятилетия.

Организуя хозяйственную деятельность в Арктике, следует учитывать действующие международные соглашения. В июне 1991 г. представители Дании (Гренландия), Исландии, Канады, Норвегии, СССР, США, Финляндии и Швеции подписали в городе Рованиеми (Финляндия) Декларацию по охране окружающей среды в Арктике (Rovaniemi Declaration), там же была одобрена Стратегия охраны окружающей среды в Арктике (Arctic Environment Prevention Strategy, AEPS). Эти документы направлены на выявление, ограничение и, в конечном счете, запрещение загрязнения региона [12].

С одной стороны, эти документы открывают большие возможности для международного сотрудничества в Арктике, но, с другой стороны, сегодня в этом регионе обостряется конкуренция между ведущими странами мира за право хозяйственного и военного использования Арктики. Экологические аспекты с большой вероятностью могут быть использованы на международной арене для ограничения возможностей России в этой части Земного шара. Особое внимание следует уделить учету перспектив экономических потерь от введения международного запрета на использование и перевозку тяжелого топлива в арктических водах [13].

Сегодня арктическая политика привлекает большое количество международных организаций, однако наибольшим весом обладают 4 организации – Европейский Союз, НАТО, Арктический совет (АС), Совет Баренцева/Евроарктического региона (СБЕР). К сожалению, ни одна из них не является полностью дружественной к нашей стране и готовой конструктивно учитывать все наши проблемы.

Основные результаты и их обсуждение

Учитывая все изложенные обстоятельства, авторы полагают, что перспективным источником энергии в Арктической зоне России может стать сжиженный природный газ (СПГ). Сегодня это – единственный готовый к использованию энергетический ресурс, который в значительных объемах производится в Арктической зоне страны. В соответствии со Стратегией развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года, утвержденной Указом Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 [14], производство СПГ в Арктике ожидается к 2024 году на уровне 43 млн тонн, к 2030 году – 64 млн тонн, а к 2035 году – 91 млн тонн.

Обустройство Северного морского пути (СМП) уже сегодня обеспечивает круглогодичное движение судов в Западном его секторе. Большими успехами было отмечено начало 2021 года на восточном направлении. Газовоз «Кристоф де Маржери», принадлежащий ПАО «Совкомфлот», загрузился сжиженным природным газом с расположенных на Ямале заводов СПГ компании «Новатэк» и 16 января 2021 года самостоятельно без ледокола завершил переход по СМП в восточном направлении из порта Сабетта и прошел Берингов пролив, а уже 8 февраля 2021 года атомный ледокол «50 лет Победы» начал сопровождение этого газовоза, который возвращается из Китая, назад в порт Сабетта. За 11 дней караван должен пройти сквозь февральские льды СМП в обратном направлении со скоростью 10 узлов, при этом, газовоз существенно шире ледокола и следует за ним на расстоянии 1 мили. Такой ордер указывает на то, что в караване могли бы идти несколько судов.

Оценивая происходящее, председатель правления «Новатэка» Л. Михельсон отметил, что расширение периода навигации по СМП позволяет уменьшить «углеродный след» и сократить выбросы углерода на 7 тыс. тонн в расчете на круговой рейс [15]. Таким образом, в ближайшем будущем газовозы ледового класса Arc7, к которым относится «Кристоф де Маржери», обеспечат самостоятельно или с помощью ледоколов круглогодичную перевозку СПГ по Северному морскому пути.

Использование регазифицированного СПГ в двигателях внутреннего сгорания, газовых турбинах, а также при сжигании в топках котлов теплоэлектростанций (ТЭС) сопровождается минимальным по сравнению с дизельным топливом, топочным мазутом и углем выбросом нежелательных веществ в окружающую среду [16]. Таким образом, в районе СМП есть мощности, способные производить перспективный для Арктической зоны России энергоресурс. Однако созданная для СПГ в Арктической зоне России логистическая система не ориентирована на удовлетворение потребностей, существующих там в настоящее время промышленных и социальных объектов. Газовозы класса «Кристоф де Маржери» по своим характеристикам не приспособлены для обслуживания объектов, разбросанных вдоль СМП. Их назначение – обеспечить эффективный экспорт СПГ на мировые рынки.

В некотором смысле воспроизводится ситуация с природным газом, который передается в нашей стране по трубам. Основные объемы добытого газа уходят на экспорт, а объекты, расположенные вдоль трубопроводов, зачастую лишены возможности использовать дешевый энергоресурс. Для того, чтобы избежать повторения такой ситуации, предлагается заранее рассмотреть целесообразность создания национальной Программы по внедрению СПГ для энергообеспечения объектов, расположенных в Арктической зоне России. При этом авторы не исключают возможности поиска международных альянсов [17].

Первым в Программе должен быть рассмотрен вопрос о доставке СПГ на побережье вдоль СМП. Традиционным образом задача может быть решена путем строительства малотоннажных газовозов класса Arc7, развозящих СПГ из порта Сабетта по точкам вдоль СМП. Однако, специализированное на перевозке СПГ малотоннажное судно класса Arc7 может оказаться нерентабельным, поскольку обратный рейс оно будет выполнять в балласте. Кроме этого, в точках приема СПГ придется создавать мощности по его приемке, хранению и дальнейшей отгрузке, что создаст дополнительные трудности по созданию логистической системы СПГ в Арктической зоне России [18].

Нам представляется целесообразным доставлять СПГ от порта Сабетта до конечной точки потребления в танк-контейнерах с помощью контейнеровозов класса Arc7. Достоинством этой схемы явля-

ется минимизация расходов по организации инфраструктуры перевалки и хранения СПГ вплоть до конечного потребителя. Контейнеровоз в обратном направлении может принимать контейнеры с иными грузами, кроме СПГ, перемещать их как в порт Сабетта, так и в точки вдоль маршрута.

Из нестандартного оборудования у предлагаемого контейнеровоза на первом этапе следует предусмотреть размещение на борту портального погрузчика, способного выгрузить контейнеры на лед (необорудованный пирс) и принять контейнеры со льда, а также выгрузить на лед и принять на борт сани-волокушу для транспортировки контейнеров по льду и плавающий гусеничный транспортер для их перемещения в зоне ледовой стоянки контейнеровоза или к берегу. В ряде случаев маневрирование во льду возле портового причала требует значительных усилий и занимает больше времени, чем выгрузка на ледяной припай. Особенно, если надлежит принять-выгрузить небольшое количество мест. При этом, способность транспортера плавать [19] требуется для того, чтобы минимизировать для него риск провалиться под лед.

Опыт показывает, что нестандартные грузовые операции в северных портах часто срываются из-за неготовности местной техники, поэтому при осуществлении проектирования данного контейнеровоза имеет смысл сделать его максимально автономным при осуществлении погрузо-разгрузочных операций. При дальнейшем совершенствовании логистической схемы доставки СПГ гусеничный транспортер следует оснастить аппаратурой дистанционного (беспилотного) управления и спутниковой навигацией, что позволит работать санному поезду круглосуточно. На борту контейнеровоза целесообразно иметь беспилотный летательный аппарат (БЛА) с аппаратурой контроля толщины и качества льда для детального анализа его состояния на дальности до 5 миль [20]. Это позволит обеспечить с помощью реализации соответствующих возможностей информационно-коммуникационных технологий выбор трассы движения судна во льдах, а также, при необходимости, места выгрузки контейнеров на припай и разработки трассы перемещения его на берег с помощью санного поезда.

Второй вопрос, подлежащий рассмотрению при составлении Программы по внедрению СПГ для энергообеспечения объектов, расположенных в Арктической зоне России, касается доставки танк-контейнеров непосредственно к потребителю. Стандартные размеры танк-контейнеров позволяют их доставлять традиционными автотранспортными средствами по автодорогам или зимникам. На втором этапе реализации Программы было бы полезно в конструкцию танк-контейнеров внести изменения, позволяющие использовать отпарный газ для питания двигателя автомобиля, перевозящего танк-контейнер, и аппаратуру, учитывающую расход этого газа.

Поскольку предлагаемая Программа предусматривает изменение направления потоков снабжения на 180 градусов, в результате чего понятие «северный завоз» будет постепенно уходить в прошлое, целесообразно рассмотреть возможность использования ледовых поверхностей низовий рек, впадающих в Северный Ледовитый океан для транспортировки грузов, включая СПГ, в южном направлении. Прокладка зимников и их обслуживание не всегда может быть оправдано, но в этом случае возможна организация санных поездов, ведомых гусеничными транспортерами (в дальнейшем – дистанционно управляемыми). Их маршрут может быть проложен на основании данных дистанционного зондирования поверхности Земли и льда с помощью автоматических дрейфующих аэростатов [9] и БЛА. Таким образом, пункты, расположенные вдоль рек, можно будет обслуживать с северного направления в отличие от традиционного сегодня южного направления на протяжении практически всего зимнего периода, когда лед выдерживает вес санного поезда.

Третий вопрос, подлежащий рассмотрению при составлении Программы по внедрению СПГ для энергообеспечения объектов, расположенных в Арктической зоне России, касается модернизации собственно там эксплуатируемого энергетического оборудования. Если вопрос совместного использования газа и жидкого топлива в котельном оборудовании достаточно хорошо проработан, то перевод на газовое топливо дизельных электростанций, широко распространенных на Севере, требует определенных усилий.

Такие технологии сегодня известны. Авторы рекомендовали бы те из них, которые позволяют совместно использовать для питания дизелей как газ, так и дизельное топливо. Данная технология модернизации дизелей требует минимальных усилий, позволяет в дальнейшем работать как исключительно на дизельном топливе, так и на смеси газа и дизельного топлива. Совместное использование газа и дизельного топлива в несколько раз сокращает расход дизельного топлива, при этом существенно уменьшается износ дизельного двигателя и выброс в атмосферу вредных веществ. По мнению

авторов, на первых этапах реализации Программы, когда ритмичность поставки СПГ будет только отлаживаться, такая технология предпочтительна, поскольку дает возможность легко возвращаться к дизельному топливу как к резервному, при этом минимизировать его расход.

Выводы

Россия имеет возможность повысить экономическую эффективность хозяйственного освоения Арктической зоны за счет внедрения там в энергетику СПГ. Внедрение в энергетику Арктической зоны России сжиженного природного газа должно опираться на создание комплексной логистической системы. Создание комплексной логистической системы, направленной на использование СПГ в Арктической зоне, должно осуществляться в рамках национальной Программы, направленной на комплексное решение поставленных в ней задач. Целесообразно выступить с международной инициативой, направленной на привлечение к осуществлению Программы по внедрению СПГ для энергообеспечения объектов, расположенных в Арктической зоне, не только всех приарктических государств, но других заинтересованных сторон, включая структуры ООН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев М.Н., Уваров С.А. SCM как системообразующий фактор развития Северного морского пути // Логистика: современные тенденции развития. Материалы XVII Международной научно-практической конференции. 2018. С. 146-149.
2. Лебедев М.П., Капитонова Т.А., Слепцов О.И., Стручкова Г.П. Проблемы северного завоза органического топлива и роль использования АСММ в условиях Крайнего Севера // Атомные станции малой мощности: новое направление развития энергетики. материалы конференции / Российская академия наук, Институт проблем безопасного развития атомной энергетики. 2011. С. 64-78.
3. Бъядовский Д.А., Куценко Т.В., Коровин Э.В., Руденко А.Е. Применение хранилища сжиженного природного газа повышенной надежности // Научные проблемы материально-технического обеспечения Вооружённых Сил Российской Федерации. 2018. № 4 (10). С. 165-177.
4. Романова Е.А. Северный завоз нефтепродуктов как фактор стабильного развития и жизнеобеспечения республики Саха (Якутия) // Финансовая экономика. 2019. № 12. С. 484-488.
5. Мазуренко Е.С. Состояние и перспективы развития транспортных маршрутов северного завоза Иркутской области // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей VI Международной научно-практической конференции. 2017. С. 37-40.
6. Филиппова Н.А., Бозумил В.Н. Практическая апробация метода прогнозирования начала и окончания навигации для снижения риска недопоставки грузов северного завоза // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2019. № 3 (58). С. 88-93.
7. Соколов Ю.И. Риски северного завоза // Проблемы анализа риска. 2019. Т. 16. № 4. С. 32-47.
8. Виниченко В.А., Тютрюмова Е.Г. К вопросу о структуре финансовых издержек при организации северного завоза // Современные наукоёмкие инновационные технологии. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 78-80.
9. Ломакина А.И. Грузовые потоки и проекты транспортно-инфраструктурного строительства на Канадском Севере // Экономические отношения. 2019. Т. 9. № 4. С. 2457-2470.
10. Якуцени С.П., Соловьёв И.А. Расчёт ущерба окружающей среде в результате аварии на складе ГСМ в Норильске // Географическая среда и живые системы. 2020. № 4. С. 48-56.
11. Захаров В.Е., Прохоров Д.В., Гаврилов В.Л. Потери энергетической ценности рядового угля при доставке до арктических потребителей Республики Саха (Якутия) // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2013. № 5-6. С. 13-22.
12. Коньшев В.Н., Сергунин А.А. Международные организации и сотрудничество в Арктике // Вестник международных организаций. 2011. № 3 (34).
13. Ганеева С.В., Крупин М.И., Оглы Новрузов Б.Р., Сафронов А.В. Экономическая оценка потерь от введения запрета на использование и перевозку тяжелого топлива как топлива для судов в арктических водах // Научно-технический сборник Российского морского регистра судоходства. 2020. № 58-59. С. 11-18.
14. Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».
15. Ледокол повел по Севморпути газовоз за новым грузом российского СПГ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://eadaily.com/ru/news/2021/02/08/ledokol-povel-po-sevmorputi-gazovoz-za-novym-gruzom-rossiyskogo-spg?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com (дата обращения 14.02.2021).

16. *Котилко В.В.* Экология и электроэнергетика регионов Арктики // Стратегические направления в регионах: эколого-экономический и социальный аспекты. Материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 45-52.
17. *Григорьев М.Н., Максимцев И.А., Уваров С.А.* Логистические альянсы как современный инновационный инструмент укрепления мира на Корейском полуострове (Дальнем Востоке) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 6 (114). С. 19-25.
18. *Филиппова Н.А., Власов В.М.* Методология повышения эффективности и надежности транспортно-технологической мультимодальной системы Севера России // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2019. Т. 22. № 6. С. 55-65.
19. *Вальков В.Е., Карпушин И.С.* Мореходные вездеходы на воздухоопорных гусеницах в логистической системе доставки грузов на необорудованный берег // В мире научных открытий. 2013. № 8-2 (44). С. 303-313.
20. *Григорьев М.Н., Уваров С.А.* Инновационно-логистический анализ тенденций развития беспилотных транспортных систем // Логистика: современные тенденции развития. Материалы XIX Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2020. С. 129-135.

Ватлина Л.В.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРОБЛЕМЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические вопросы организации деятельности органов местного самоуправления. В настоящее время возрастает актуальность изучения вопросов, связанных с проблемами управления муниципальных образований. Это связано с экономической, политической и социальной нестабильностью в стране, а также многими негативными процессами, происходящими в муниципалитетах, таких как коррупция и использование служебных полномочий в своих личных интересах, что по своей сути противоречит самой природе публичного управления «удовлетворение и реализация общественных интересов местного населения», а также налаживание открытых режимов взаимодействия, обеспечивающих поток информации для продуктивного общения между государством и органами самоуправления. Муниципальное управление должно являться основой демократического строя государства и непременным условием прогрессивного развития современного общества и служить на благо народа.

Ключевые слова. Муниципальное управление, публичное управление, взаимодействие, функции и методы управления.

Vatlina L.V.

THEORETICAL FOUNDATIONS AND PROBLEMS OF LOCAL SELF-GOVERNMENT IN MODERN CONDITIONS

Abstract. The article deals with the theoretical issues of organizing the activities of local self-government bodies. At present, the study of issues related to the problems of municipal administration is becoming increasingly relevant. This is due to economic, political and social instability in the country, as well as many negative processes in municipalities, such as corruption and the use of official powers in their own interests that inherently contradicts the very nature of public administration "satisfaction and realization of public interests of the local population" as well as the development of open modes of interaction, providing flow of information for a productive dialogue between the government and local authorities. Municipal administration should be the basis of the democratic system of the state and an indispensable condition for the progressive development of modern society and should be intended to serve for the benefit of the people.

Keywords. Municipal administration, public administration, interaction, functions and methods of management.

Введение

Орган местного самоуправления является одной из ключевых основ конституционного строя Российской Федерации. Сформированная в результате конституционных преобразований система местного самоуправления в настоящее время в целом функционирует и развивается [1]. В настоящее время эта

ГРНТИ 06.39.02

© Ватлина Л.В., 2020

Лина Владиславовна Ватлина – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики Сибирского университета потребительской кооперации (г. Новосибирск).

Контактные данные для связи с автором: 630087, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, 26 (Russia, Novosibirsk, Karl Marx av., 26). Тел.: +7 913 483-42-68. E-mail: vatlina01@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 28.02.2021.

тема как нельзя актуальна и это обусловлено нестабильной политической, экономической и социальной ситуацией в стране. Основной целью исследования является раскрытие сущности организации деятельности органов местного самоуправления в системе публичного управления и социально-экономического регулирования общества, а также исследование возможностей муниципального управления стать связующим звеном между органами государственного управления и населением, способствуя созданию благоприятной среды в условиях экономической и социальной нестабильности, обеспечивая устойчивую и безопасную среду для жизни общества [2].

Следует отметить, что уровень жизни населения тесно связан с администрацией аппарата управления, а взаимодействие между населением и органами власти является сложным процессом, включающим много законодательных нюансов. Поэтому общественное доверие к представителям государственной власти на сегодняшний день является очень актуальной проблемой [3].

Надо сказать, что исследовательская активность в сфере исследования проблем муниципального управления была всегда достаточно высока. Если оценивать публикационную активность в научной электронной библиотеке (elibrary.ru) путем построения выборки с условиями: наличие в названии публикации словосочетания «муниципальное управление», тип публикации «статьи в журналах», «книги» и «материалы конференций», за период начиная с 2010 года, то этот поисковый запрос выдает 29 692 публикаций (рис. 1).

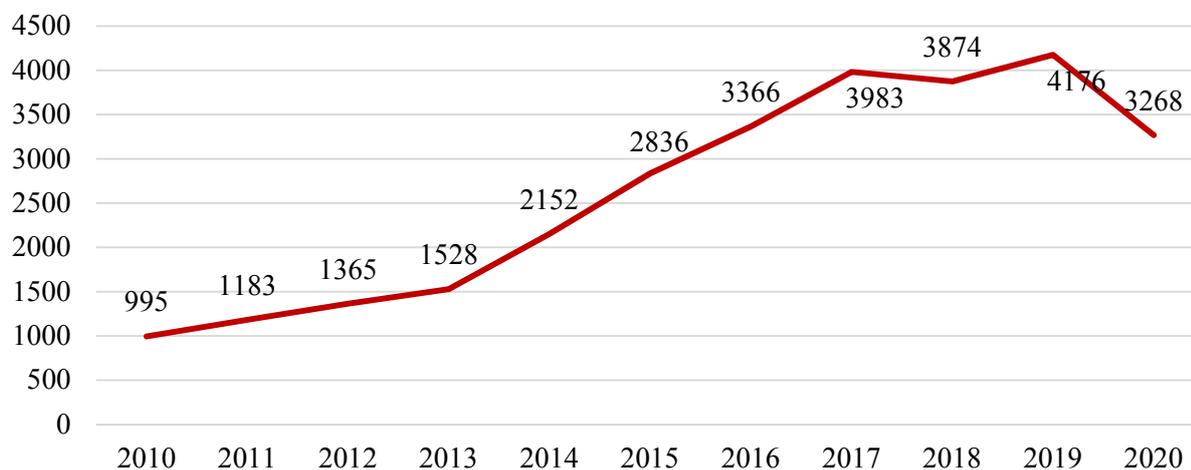


Рис. 1. Динамика количества публикаций в библиографической базе elibrary.ru, содержащих в названии термин «муниципальное управление» (составлено автором)

Если судить по годам, то в среднем ежегодно выходит на русском языке почти 3 тыс. публикаций, посвященных проблематике муниципального управления. Из этих данных можно сделать вывод о достаточной популярности, остроте и значимости вопросов, связанных с проблемами муниципального управления.

Сущность муниципального управления

С точки зрения правовой науки, муниципальное управление – это форма деятельности, посредством которой реализуются функции государства [1]. В основе принципа муниципального управления берет свое начало само существование публичной власти. Правоммерно будет сказать, что Конституция РФ, «спроецировала» демократические принципы, перенеся их на местный уровень, закрепив ключевые гарантии местного самоуправления. Однако является важным то, что в основном законе РФ не прописано детально – какими характеристиками должна обладать модель управления на муниципальном уровне.

В этом смысле имеет место быть гибкая система местного регулирования, дающая необходимый простор для адаптации управления к требуемым жизненным реалиям [4, с. 60-75]. Муниципальное управление по своей сути является институтом гражданского общества, т.е. уровнем публичной власти, имеющем четко закрепленную в законе сферу компетенции, а также зафиксированные права, обя-

занности и ответственность. Органы местного самоуправления (согласно ст. 12 и 130 Конституции РФ) не являются органами РФ или органами ее субъектов, но они наделены собственными компетенциями, являясь третьим (местным) уровнем публичной власти.

В таком понимании орган местного самоуправления не отчуждается от политики и принадлежит к системе, в которой распределяется власть и влияние, а с ним и местные сообщества. Муниципальное управление играет очень важную роль в современной экономике, так как является частью общегосударственной системы публичной власти, но обладающей самостоятельностью и правом автономного решения локальных вопросов обеспечения жизнедеятельности населения [5]. Органы местного самоуправления призваны улучшать условия жизни населения, создавая устойчивую и благоприятную жизнедеятельную окружающую среду, являясь своеобразным «мостиком», связывая органы государственной власти на федеральном и региональном уровне с населением.

Принципы муниципального управления

Структура организации муниципального управления во многом схожа с принципами государственного управления «разделения власти», однако существуют весомые ограничения, например муниципалитет не обладает правами издания законов [там же]. «Принципы местного самоуправления – это обусловленные природой местного самоуправления коренные начала (идеи), лежащие в основе организации и деятельности населения, формируемых им органов, самостоятельно осуществляющих управление муниципальными делами» [6]. Конституция РФ позволяет выделить принципы муниципального управления, приведенные на рис. 2.

1. Принцип народовластия.
2. Принцип самостоятельности.
3. Принцип взаимодействия с органами государственной власти.
4. Принцип коллегиального осуществления власти.
5. Принцип единоличного осуществления управления.
6. Принцип законности и гласности.
7. Принцип взаимодействия.
8. Принцип профессионализма.
9. Принцип непрерывности и стабильности управления.
10. Принцип соответствия решений общей стратегии развития.
11. Принцип сбалансированности планов и программ.
12. Принцип доступности информационных ресурсов.
13. Принцип сопоставления плановых работ с результатом.
14. Принцип ответственности за решения.

Рис. 2. Принципы муниципального управления (составлено автором)

Таким образом, муниципальное управление – это сложное институциональное явление, которое имеет самостоятельный вид профессиональной деятельности, основанный на принципе самоуправления, направленный на удовлетворение общественных интересов и потребностей в рамках, определенных законом. Местное самоуправление в России является одним из самых неустойчивых институтов [7], о чем свидетельствует череда реформ, проводимые в этой сфере:

- принятие базового федерального закона в 1995 году;
- «большая реформа», принятие нового федерального закона об общих принципах организации местного самоуправления в 2003 году (его положения изменялись вплоть до 2008-2009 годов);
- внесение очередных поправок в указанный федеральный закон, позволяющих говорить о «малой реформе» местного самоуправления (2014-2015 годы).

Принятие Федерального закона от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» обусловило необходимость для органов государственной власти субъектов Российской Федерации, прежде всего региональных парламентов, предпринять необходимые меры законодательного регулирования, связанные с реформой местного самоуправления. Противниками последней реформы выступили некоторые представители муниципальной власти, а также ряд экспертов. Ими отмечаются многочисленные недостатки реформы (см. рис. 3).

- двухуровневая система местного самоуправления в крупных городах неизбежно повлечет удвоение властных структур, увеличение количества муниципальных служащих и, как следствие, увеличение расходов на содержание управленческого аппарата;
- разделение города на самостоятельные муниципальные образования может повлечь за собой определенные сложности с точки зрения сохранения единства городского хозяйства;
- перекладывание значительной части полномочий сельских и городских поселений на районный уровень лишает низовой уровень самостоятельности в решении важных вопросов;
- новая система формирования представительных органов на районном уровне (делегирование депутатов от поселений) может привести к возникновению конфликтов интересов у депутатов, вынужденных одновременно отстаивать интересы и района, и сельского поселения, делегатами которого они являются; есть вероятность решения проблем, стоящих перед районным советом, по остаточному принципу, в силу нехватки времени;
- нововведения способствуют усилению властной вертикали в силу сокращения количества муниципальных выборов, умаления избирательных прав граждан, сокращения возможностей граждан влиять на местную власть, политической безответственности сити-менеджера, привязке местного самоуправления к системе государственной власти;
- произойдет утрата управленческой стабильности в силу возможного разнообразия реализации моделей управления в регионах

Рис. 3. Недостатки «малой реформы» местного самоуправления (2014-2015 годы)
(составлено автором на основе [1, 8, 9, 10 и др.]

Таким образом, управление жизнедеятельностью общества – это в большей степени влияние на ее социальный аспект. Социальное управление представляет собой воздействие одних людей, группы людей на жизнь других с помощью юридических документов, актов, приказов, распоряжений, постановлений, «дорожных карт». И это безусловно еще и информационным управлением, от того, насколько это информационное управление квалифицировано и прозрачно организовано, зависит доверие людей к представителям аппарата управления.

Это важно, так как публичное управление сформировано необходимостью совместного решения важных вопросов для обеспечения комфортного проживания. Оценка того, насколько успешно каждая проблема решается, является результатом предпринимаемых действий, для этой оценки используются те же критерии, что и в отношении государственного управления.

Повышение качества предоставления муниципальных услуг

Проблемы муниципального управления в стране в основном вызваны хрупкостью управления, и не всегда коррупцией и «откатами». Коррупция существует и существовала всегда, являясь большой

проблемой, которую необходимо и можно решить с помощью конкретных инструментов. Однако снижение уровня коррупции автоматически не приведет к повышению качества предоставляемых услуг; уменьшение числа случаев коррупции может привести к экономии и увеличению доступности предоставляемых ресурсов, но повышение качества услуг больше связано с такими факторами, как квалификация государственных служащих, организация систем управления и производство услуг, планирование, координация и оценка действий.

Низкий уровень профессиональной квалификации сотрудников муниципальных органов приводит к такой часто встречаемой проблеме, как бесхозяйственность. Еще весомой проблемой является закрытость исполнительной власти от своих и закрытость одних структур от других, а часто и «непонятность» некоторых процедур, чем вызывается недоумение граждан, которые затрачивают подчас очень много времени на предоставление непонятных справок и сталкиваются с бумажной волокитой [11].

Многие граждане жалуются на то, что некоторое время «собираются с духом» при посещении тех или иных специалистов, чтобы решить свои проблемы, так как часто сталкиваются с бюрократизмом и с равнодушием специалистов. Такая бюрократическая болезнь как бумажная волокита с затягиванием тех или иных процедур по разным необъяснимым причинам и безалаберность приводят к унижению человеческого достоинства и, тем самым, отчуждают власть от общества. На чиновника начинают смотреть с недоверием и даже с презрением считая, что «ждать от него не стоит ничего хорошего». Подобного рода ситуация ненормальна.

Выход из подобных ситуаций видится в более тщательном контроле над установленными административными регламентами со стороны населения. Административные регламенты должны не просто декларироваться, но и стать обязательными для неукоснительного исполнения в процессе предоставления муниципальных услуг (исполнения муниципальных функций). Для этого следует большее внимание уделять контрольной функции в публичном управлении [12].

Конечно, административный регламент не является «волшебной палочкой», но с помощью него возможно регулировать и контролировать те или иные процессы в муниципалитетах. Административный регламент в различных своих видах и проявлениях обладает признаками нормативного правового акта, призван урегулировать административные процедуры, он носит процедурный характер. И – самое главное – являясь публичным, он создает механизмы общественного контроля со стороны населения.

Заключение

Прозрачная работа муниципальных служащих является залогом доверия к ним граждан. Прозрачность – необходимая часть подотчетности. Чтобы привлечь к ответственности государственного или муниципального служащего, необходимо сначала получить информацию о его решениях и действиях. Таким образом, прозрачность – это первый компонент подотчетности. Есть много заинтересованных сторон, перед которыми может быть подотчетен муниципальный служащий и которым должна передаваться информация, связанная с прозрачностью. Работа служащего должна быть доступна для всеобщего доступа в соответствии с требованиями и открыта для проверки.

Второй момент, на котором необходимо заострить внимание, это – своевременная информированность, призванная наладить взаимоотношения между работником и обратившимся гражданином, при этом разработка административных регламентов сегодня позволяет систематизировать полномочия органов муниципальной власти, восполнять нормативные правовые пробелы в законодательстве, упорядочить административные процедуры, а в отдельных случаях – исключить избыточные действия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кохановская И.И.* Теоретические вопросы местного самоуправления в современных условиях // Управление. 2019. № 1. С. 13-18.
2. *Романовский А.* Реформа местного самоуправления в современной России (на примере Воронежской области) // Восток Европы. 2020. Vol 6.
3. *Ватлина Л.В.* Системы взаимодействия органов публичной власти с образовательными организациями в системе управления социально-экономическими процессами региона // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 4. С. 541-550.

4. Российское местное самоуправление: итоги муниципальной реформы 2003-2008 годов и пути совершенствования // Муниципальная власть. 2008. № 6. С. 60-75.
5. Конституционные основы организации местного самоуправления в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.chegdomun.ru/poleznaya-informaciya/zakonodatelstvo/konstitucionnye-osnovy-organizacii-mestnogo-samoupravleniya-v-rossii> (дата обращения 26.02.2021).
6. *Батычко В.Т.* Муниципальное право. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2010.
7. *Боркова Е.А.* Организационные аспекты реализации государственной политики устойчивого развития // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 4. С. 431-444.
8. *Романова М.С.* Система принципов стратегического управления муниципальным образованием на основе теории заинтересованных сторон // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6.
9. Народу не оставляют выборов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.novayagazeta.ru> (дата обращения 26.02.2021).
10. *Чаннов С.* Местное самоуправление: 2014 год – реформа четвертая // Актуальные вопросы публичного права. 2014. № 3.
11. Правила игры для чиновников и граждан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.hse.ru/news/community/4990251.html> (дата обращения 26.02.2021).
12. *Плотников В.А., Федотова Г.В.* Индикаторы стратегического регионального планирования // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2014. № 17 (203). С. 21-33.

Овечкина А.И., Петрова Н.П.

К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Настоящая статья посвящена рассмотрению основных вопросов цифровизации российской экономики. В статье представлен обзор нормативно-правовых документов, регламентирующих развитие цифровой экономики и реализацию национальной программы «Цифровая экономика РФ», проведен анализ влияния последствий пандемии COVID-19 на инвестиционную деятельность и развитие цифровой трансформации в российских компаниях.

Ключевые слова. Цифровая трансформация, оценка цифровой зрелости, цифровизация экономики, информационные технологии, бизнес-экосистема, крупнейшие компании, влияние пандемии COVID-19.

Ovechkina A.I., Petrova N.P.

THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN ECONOMY

Abstract. This article is devoted to the main issues of digitalization of the Russian economy. The article provides an overview of the regulatory documents regulating the development of the digital economy and the implementation of the national program "Digital Economy of the Russian Federation", analyzes the impact of the consequences of the COVID-19 pandemic on investment activities and the development of digital transformation in Russian companies.

Keywords. Digital transformation, digital maturity assessment, digitalization of the economy, information technology, business ecosystem, major companies, impact of the COVID-19 pandemic.

Введение

Актуальность исследования состоит в том, что в современных условиях уровень научно-технологического развития государства отражает состояние национальной экономики и перспективы ее экономического развития. Активная позиция государства и запуск национальных проектов, одним из которых стал проект «Цифровая экономика РФ», положили начало цифровой трансформации России. Национальным приоритетом в условиях быстрых технологических изменений и глобальной конкуренции является разработка и реализация стратегии, направленной на развитие науки, техники и технологий. В выступлении на VI международном форуме «Технопром» Президент РФ В.В. Путин отметил необходимость совершения технологического прорыва; жизнеспособность и конкурентоспособность национальной экономики напрямую зависят от разработки и эффективного внедрения передовых технологий.

Материалы и методы

При проведении исследования в качестве исходных данных были использованы материалы Росстата, опубликованные на его официальном сайте, нормативно-правовые документы справочно-правовой

ГРНТИ 06.54.31

© Овечкина А.И., Петрова Н.П., 2021

Анна Игоревна Овечкина – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры корпоративных финансов и оценки бизнеса Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Наталья Павловна Петрова – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры корпоративных финансов и оценки бизнеса Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с авторами (Овечкина А.И.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: +7 921 427-30-97. E-mail: anna-igorevna@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 15.03.2021.

системы Консультант Плюс. Кроме того, учитывались результаты аналитических исследований как зарубежных, так и российских консалтинговых компаний и аналитических агентств.

Результаты и их обсуждение

Принятая в соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» национальная программа «Цифровая экономика РФ» включила в себя шесть федеральных проектов, предварительный бюджет реализации национального проекта «Цифровая экономика РФ» составлял более 3,5 трлн руб. до 2024 г., большую часть финансирования планировалось направить на развитие цифровой инфраструктуры, здравоохранение, цифровизацию государственных услуг.

Согласно исследованию ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата [8], валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики в 2019 г. составили 4094 млрд руб. (3,7% ВВП) из них: внутренние затраты организаций на создание, распространение использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг составили 2453 млрд руб. (2,2% ВВП); затраты домашних хозяйств на использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг – 1641 млрд руб. (1,5% ВВП).

Вместе с тем, пандемия коронавируса внесла свои коррективы в реализацию национальных проектов, в том числе и по цифровой экономике. Согласно Указу Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», был продлен горизонт планирования с 2024 до 2030 года. Национальные цели развития России были пересмотрены, сокращено их количество – из девяти национальных целей развития майского указа 2018 г. осталось пять, каждая из которых включает от четырех до шести показателей. Задачи национальных проектов объединены в Общенациональный план по восстановлению экономики.

Рост бюджетных расходов на антикризисные меры поддержки бизнеса, населения и региональных бюджетов оказал негативное влияние на реализацию национальных проектов. Средства, запланированные на их исполнение, были перенаправлены; в результате ежегодное финансирование не только сократилось, но и будет растянуто до 2030 года.

По данным Счетной палаты, выполнение бюджета рассматриваемого нацпроекта является одним из самых низких. Главной проблемой является внесение большого количества изменений в паспорт нацпроекта и входящих в него федеральных программ. Таким образом, бюджет нацпроекта сократится по предварительным данным на 117 млрд руб., или на 17,5% по сравнению с утвержденными ранее объемами финансирования. В 2021 году финансирование нацпроекта «Цифровая экономика РФ» составит 150,2 млрд руб., в 2022 году – 211,1 млрд руб., в 2023 году – 190,7 млрд руб. (рисунок 1). Общая сумма финансирования – 552 млрд руб.



Рис. 1. Затраты на федеральные проекты на период 2021-2023 гг. [1]

В рамках национальной цели «Цифровая трансформация РФ» были разработаны четыре показателя, выполнение которых должно быть достигнуто к 2030 г. Одним из первоочередных показателей стал показатель достижения «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сфе-

ры. В этом направлении планируется сделать акцент на развитие системы здравоохранения, образования и государственного управления. Второй и третий по значимости показатели будут реализованы посредством увеличения доли социально значимых услуг до 95% и обеспечения домашних хозяйств широкополосным доступом в сеть Интернет до 97%. И четвертый показатель – повысить уровень инвестиций в российские информационные технологии по сравнению с 2019 г.

Предложенные ключевые показатели по достижению национальной цели, прежде всего, направлены на решение социальных задач и повышение цифровой зрелости во всех сферах экономики. Цифровая зрелость подразумевает совокупную оценку уровня развития компании по нескольким ключевым направлениям цифровой трансформации. Цифровая трансформация направлена на реализацию стратегии преобразования бизнес-процессов с применением цифровых технологий. Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ разработана методика расчета «цифровой зрелости», которая включает три показателя (таблица 1).

Таблица 1

Показатели расчета и оценки «цифровой зрелости» [2]

Показатель «цифровой зрелости»	Плановые показатели 2030 г. к 2019 г.
1. Численность специалистов, использующих информационно-коммуникационные технологии	10,8 млн чел. / 8,7 млн чел.
2. Расходы на внедрение и использование цифровых решений	3,4 трлн руб. / 1,7 трлн руб.
3. Уровень цифровой зрелости по отношению к целевому значению 10 отраслей экономики и социальной сферы	-

Цифровая трансформация [5] становится исходным пунктом для принятия различных стратегических решений, расширения международных экономических связей и привлечения иностранного капитала, повышения эффективности управления на макро-, мезо- и микроуровне, что обеспечивает открытость экономики.

Пандемия стала толчком развития информационных технологий, ускоренная цифровизация коснулась всех сфер жизни. Востребованность облачных и мобильных IT-решений для компаний в условиях удаленной работы, онлайн образования, электронного документооборота, торговли через интернет выросла в разы. Механизм льготного кредитования и грантовая поддержка российских компаний-разработчиков программного обеспечения, способствовали ускорению цифровой трансформации различных отраслей экономики. В 2020 году государством принято решение снизить ставку налога на прибыль с 20% до 3% и ставку по страховым взносам с 14% до 7,6% для IT-компаний. Данные меры со стороны государства являются беспрецедентными для IT-сферы и экономики в целом.

К осознанию цифровой трансформации пришло и большинство российских компаний, особенно этот вопрос стал актуален в период пандемии коронавируса. Удаленный режим работы ускорил внедрение информационных технологий, в условиях быстро изменяющейся внешней среды и необходимости экстренного принятия решений компании запускали новые проекты и инвестировали в цифровизацию. Согласно опросу, около 30% крупнейших российских компаний готовы ежегодно финансировать в инновационные проекты до 10 млрд руб. и еще 10% компаний – более 10 млрд руб. К таким выводам пришли эксперты Агентства стратегических инициатив (АСИ) и международной консалтинговой компании KPMG в своем исследовании.

Малому и среднему бизнесу в условиях дефицита оборотных средств и ограниченности бюджета оказалось гораздо сложнее перестроиться под новые реалии и провести цифровизацию своей деятельности. В действительности, главной целью малого и среднего бизнеса было выжить в непростых экономических условиях. Как отмечено в работе [4], использование цифровых технологий предприятиями малого и среднего бизнеса имеет объективную природу. Наиболее распространены: проведение рекламных интернет-кампаний – 26%, CRM-системы – 21%, социальные сети – 17%, мобильные приложения – 14%, ведение электронной бухгалтерии – 7%.

В связи вышеизложенным, уровень цифровизации в малом и среднем бизнесе в период пандемии имел тенденцию к росту. Компании стали чаще использовать цифровые технологии и интернет-

инструменты, около 75% компаний малого и среднего бизнеса в 2020 г. создали собственные сайты (против 54% в 2019 году). С 34% до 57% увеличилась доля предпринимателей, осознающих, что цифровые технологии позволят увеличить скорость обработки заказов, качественно улучшить сервис по обслуживанию клиентов, повысят эффективность управления бизнесом.

Российский бизнес стабильно наращивает свой цифровой потенциал. Вектор цифровизации задают отрасли-лидеры цифровой трансформации: телекоммуникация, информационные технологии и разработка программного обеспечения, финансовый сектор, страхование, торговля, промышленность, гостиничный бизнес и сфера общественного питания. Отстающие отрасли: агропромышленный комплекс, автомобильная промышленность, индустрия развлечений, электроника и компоненты, туристический бизнес, металлургия и энергетика.

Консалтинговая компания Boston Consulting Group (BCG) на основе проведенного исследования установила взаимосвязь между уровнем цифровизации и экономическими показателями деятельности корпораций, такими как рентабельность, деловая активность, прибыльность и др. У компаний-лидеров цифрового мира рост прибыли в 1,8 раза выше и как минимум вдвое увеличился рост общей стоимости, в сравнении с отстающими в цифровизации компаниями (рисунок 2).



Рис. 2. Влияние цифровой зрелости на показатели компаний в 2016-2018 гг., % в год [6]

Что отличает мировых лидеров цифровой трансформации от компаний, отстающих в этом направлении? Прежде всего, это их инвестиционные приоритеты. Лидеры активно инвестируют в цифровые технологии, выделяя значительные средства на создание технологий мирового уровня, повышают квалификацию специалистов в данной области и расширяют штат. Удерживать лидирующие позиции «цифровым чемпионам» позволяют три основных фактора роста:

- осуществление инвестиций в цифровые технологии. Ежегодно на эти цели выделяется более 5% операционных расходов (ОРЕХ). Более 89% компании США активно придерживаются данной позиции, среди компаний Азии таких около 75% и европейских – 65%;
- привлечение высококвалифицированных и талантливых сотрудников, причем более 10% персонала занято полный рабочий день. Акцент на создание цифровой рабочей силы преобладает у компаний в Азии – 54%, США – 51%, Европе – 44%;
- способность масштабировать пилотные проекты и использовать кейсы для реализации преимуществ цифровых решений. Лидерами в этом направлении стали компании США – 48% (причем большая часть компаний-лидеров прошла путь от пилотного проекта до оперативных решений), Европы – 35%, Азии – 32%.

Российские компании уделяют внимание прежде всего направлениям, которые являются базовыми для трансформации и напрямую влияют на основную операционную деятельность организации. К таким можно отнести: автоматизацию и цифровизацию бизнес-процессов, управление базой клиентов, управление компанией на основе данных. Направления, которые позволяют получить экономический эффект в долгосрочной перспективе и вносят вклад в конкурентоспособность и инновационный потенциал компании, в настоящее время являются недооцененными российским бизнесом. Отсутствие

единого органа управления цифровой трансформацией и четкой структуры управления чаще всего является одной из главных причин низкой эффективности цифровой трансформации.

Цифровизация производственно-технологических процессов [3] способствует: созданию нового продукта или услуги, замене ручного труда на роботизированный, развитию Интернета вещей во всех сферах жизни человека, интеграции производства, логистики и конечного потребителя, развитию промышленной телеметрии, углублению интеграционных связей между наукой и бизнесом, направленных на разработку и внедрение инновационных цифровых технологий.

Осенью 2020 г. было проведено совместное исследование PwC и АBBYY «Digital IQ в России», целью которого было оценить уровень цифровой зрелости российских компаний и определить возможности их развития на ближайшую перспективу [7]. В исследовании приняли участие руководители и ведущие специалисты финансового и реального секторов. Реализация цифровой стратегии российских компаний началась сравнительно недавно, по сравнению с ведущими мировыми компаниями. Российские компании, как показал опрос, критично подходят к оценке собственного уровня цифровизации. Они отмечают «лидеров» цифровой гонки. Преимущественно это компании финансового и IT секторов, которые в последние годы прилагали значительные усилия для создания своих экосистем. Формирование экосистем сегодня уже не дань моде, а современный подход в управлении крупным российским бизнесом, оно позволяет получать конкурентные преимущества и менять ситуацию на рынке.

Рассмотрим некоторые примеры:

- в 2019 году затраты Сбербанка на цифровую трансформацию составили около 111,1 млрд руб., по сравнению с 2018 г. темп роста составил 2,7% или 2,9 млрд руб. (таблица 2). Хотелось бы отметить, что грандиозные планы, заявленные этой организацией в 2017 г. о том, что банк к 2020 г. перейдет на 100% цифровизацию, пока не оправдались. Тем не менее, в 2020 г. Сбербанк продолжил цифровую трансформацию и активно занимается разработкой цифровых продуктов и сервисов, а также построением собственной экосистемы;

Таблица 2

Затраты Сбербанка на технологическую трансформацию, млрд руб.

Период	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ИТ-бюджет	22,7	25,9	26,8	66,8	50,6	65,5	86,3	89,3	107,9	108,2	111,1

Источник: официальный сайт ПАО «Сбербанк», www.sberbank.ru.

- около 60% (12,3 млрд руб.) от общих капитальных затрат в 2019 г. ООО «Яндекс» приходилось на закупку серверов и расширение дата-центров. В 2020 г. «Яндекс» продолжил инвестировать в инфраструктуру и технологии. По итогам 2020 г. выручка «Яндекса» увеличилась на 24% по сравнению с 2019 г. и составила 218,3 млрд руб., чистая прибыль выросла на 116%, до 24,1 млрд рублей;
- показатель цифровой выручки «Почты России», т.е. выручки, инициируемой через цифровые каналы, за период с января по август 2020 г. достиг 22 млрд руб., увеличившись в два раза по отношению к аналогичному периоду 2019 г. Это втрое больше показателя 2018 г.;
- в начале 2020 г. крупнейший российский онлайн-ритейлер OZON повысил эффективность работы благодаря платформенной бизнес-модели. В этот период число поставщиков на данной платформе увеличилось вдвое – до 60 тыс. По оценке генерального директора OZON, двукратный рост во время пандемии (апрель-май 2020 г.) сопоставим с динамикой за последний год. Интернет-ритейлер смог удовлетворить стремительно растущий спрос за счет внедрения инновационных цифровых решений (в том числе технологий анализа данных, построения маршрутов, проверки наличия товаров на складе);
- в ПАО «Газпром нефть» цифровая трансформация реализуется путем реализации стратегии развития компании, согласно которой утверждены 30 программ цифровой трансформации. Все стадии производства в компании от геологоразведки и бурения до переработки нефти и поставки готовой продукции цифровизированы. Затраты компании на цифровую трансформацию в 2019 г. составили 5% от совокупных инвестиционных затрат. К 2030 г. компания планирует сократить срок полу-

чения первой нефти с месторождений, ускорить реализацию крупных проектов, оптимизировать расходы на управление. Основные результаты, которые планирует получить руководство компании – это достижение экономического эффекта в 3-5% EBITDA ежегодно, начиная с 2022 г. Осенью 2020 г. компания создала дочернее общество «Газпромнефть-Технологические партнерства» с целью разработки и реализации инноваций на отраслевом рынке;

- компания-лидер в сфере телекоммуникаций – ПАО «Ростелеком», партнер государства в реализации национальной программы «Цифровая экономика РФ». Это – крупнейший интегрированный провайдер цифровых услуг, реализующий общегосударственные технологические и IT-проекты. В мае 2020 г. Ростелеком начал слияние с Теле2 Россия, что позволило объединить экосистемы и ресурсы компаний и достичь наибольшего охвата клиентской базы в части предоставления всего спектра цифровых и контентных услуг и развития новейших технологических решений в будущем. Таким образом, ПАО «Ростелеком» продолжил трансформацию телеком-оператора в цифрового партнера населения, бизнеса и государства.

Рассматривая примеры успешной цифровой трансформации, можно сделать вывод о том, что важным цифровым трендом последних лет является создание бизнес-экосистем. Инновационные экосистемы позволяют максимизировать использование собственных технологий в продуктах и сервисах, интегрировать решения и оптимизировать бизнес-процессы. Как отмечалось ранее, лидерами цифровой трансформации в России являются компании финансового сектора, которые изначально ассоциировались с банкингом (Сбербанк, Тинькофф), и крупнейшие IT-компании (Яндекс, МТС). Все перечисленные компании реализуют стратегию предоставления услуг и сервисов в рамках своих экосистем.

Заключение

Подводя итог рассмотрению основных вопросов цифровой трансформации российской экономики, можно сказать, что цифровая трансформация становится необходимым условием устойчивого и стабильного развития российских компаний и национальной экономики в целом. Успех в цифровых технологиях требует четкой и целенаправленной инвестиционной стратегии. Трендом последних лет в формировании бизнес-стратегии крупнейшими компаниями становится цифровизация. Компании, способные разработать такую стратегию, могут добиться успеха и стать лидером в цифровом мире.

Пандемия COVID-19 и экономический спад 2020 г. доказали необходимость и важность цифровой трансформации для долгосрочного развития бизнеса. В условиях пандемии и удаленной работы бизнес делал акцент на повышение производительности, поэтому те компании, которые не сокращали бюджеты инновационных проектов и цифровых инициатив в ответ на кризис, смогли быстро адаптироваться в условиях экономического спада. События 2020 г. доказали эффективность и необходимость цифровой трансформации, многие компании пересмотрели свою IT-стратегию, стали развивать и модернизировать инфраструктуру кибербезопасности, закупать серверные мощности и осуществлять активный переход на облачные сервисы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы».
2. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. *Бородушко И.В.* Тенденции цифровой информации в современной России // Путеводитель предпринимателя. 2021. Т. 14. № 1. С. 11-20.
4. *Зайцева А.С.* Влияние цифровых компетенций субъектов малого и среднего предпринимательства на развитие бизнеса // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11. № 2. С. 313-322.
5. *Nosova S.S., Makar S.V., Sorokina G.P., Semenova A.A., Bondarev S.A.* A new model for the development of the Russian economy in conditions of digital transformation // Espacios. 2020. Т. 41. № 27. С. 10-22.
6. Boston Consulting Group. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2019/how-digital-champions-invest> (дата обращения 23.02.2021).
7. PricewaterhouseCoopers. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/publications/digital-iq-2020.html> (дата обращения 16.02.2021).
8. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/420475066.html> (дата обращения 26.02.2021).

Олифир Д.И.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ ПЕРИФЕРИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Аннотация. В статье проводится пространственный анализ динамики численности городского населения и трансформации сети населенных пунктов в период с 1991 по 2020 гг. в периферийных районах Санкт-Петербургской агломерации. Выявлено, что наибольшая трансформация системы расселения характерна для административных районов Ленинградской области, окружающих ядро агломерации г. Санкт-Петербург – Всеволожского, Ломоносовского, Кировского, Гатчинского и Тосненского, что связано с растущими селитебными площадями и межрегиональным (внешним) миграционным приростом.

Ключевые слова. Санкт-Петербургская агломерация, периферия, трансформация, районы Ленинградской области, посёлки городского типа, городское население, сельское население, система расселения.

Olifir D.I.

SPATIAL TRANSFORMATION OF THE SETTLEMENT SYSTEM OF THE PERIPHERY OF THE ST. PETERSBURG AGGLOMERATION

Abstract. A spatial analysis of the dynamics of the urban population and the transformation of the network of settlements in the period from 1991 to 2020 is carried out in the peripheral areas of the St. Petersburg agglomeration. It was revealed that the greatest transformation of the settlement system is characteristic of the administrative districts of the Leningrad region, surrounding the core of the agglomeration of St. Petersburg - Vsevolozhsky, Lomonosovsky, Kirovsky, Gatchinsky and Tosnensky, which is associated with growing residential areas and interregional (external) migration growth.

Keywords. St. Petersburg agglomeration, periphery, transformation, districts of the Leningrad region, urban-type settlements, urban population, rural population, settlement system.

Введение

Эволюционные процессы пространственного развития крупных городов способствуют формированию концентрической (поляризованной) формы расселения населения. В крупных городах сосредоточены основные экономические, социальные, культурные, информационные, инновационные, финансовые, научные, инфраструктурные и другие цивилизационные ресурсы человечества. При этом такие города оказывают векторное влияние на окружающее их пространство (периферию) за счёт функциональных взаимосвязей и взаимозависимостей, выраженных в регулярных маятниковых миграциях, экономических, транспортных, инфраструктурных, социокультурных, рекреационных и др. связях.

ГРНТИ 06.61.53

© Олифир Д.И., 2021

Денис Игоревич Олифир – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры социально-культурного сервиса и туризма Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина (г. Санкт-Петербург).

Контактные данные для связи с автором: 196605, Санкт-Петербург, Пушкин, Петербургское шоссе, 10 (Russia, St. Petersburg, Pushkin, Petersburg highway, 10). Тел.: +7 911 966-43-37. E-mail: denis-olifir@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 09.03.2021.

Данные процессы обуславливают формирование городских агломераций, важность и актуальность которых в научно-исследовательской и практической деятельности за последние десятилетия постоянно усиливается. Это связано с тем, что городские агломерации представляют собой не только центры опорного каркаса расселения и концентрации основной человеческой деятельности, но и тем, что они характеризуются масштабностью и интенсивной динамичностью – влияние крупного города (центра) способствует его пространственному расширению (освоению окружающих, периферийных территорий). Целью статьи является проведение пространственного анализа трансформации системы расселения периферии Санкт-Петербургской агломерации в период с 1991 по 2020 гг.

Пространственный аспект в формировании и развитии городских агломераций в целом, и систем расселения в частности, является предметом региональной экономической науки и социально-экономической географии. За последние несколько лет опубликовано большое количество работ по рассматриваемой тематике как среди представителей отечественной, так и зарубежной академической науки. Пространственным особенностям развития городских агломераций посвящены труды В.В. Шаймардановой [17], Н.Н. Мусиновой [9], Е.Г. Анимицы и Н.Ю. Власовой [1], Е.А. Дейнега [5], Е.В. Антонова и А.Г. Махровой [2], С.Г. Шеиной и А.А. Федоровской [18], S. Strozza, F. Benassi, R. Ferrara, G. Gallo [20], Н.Е. Duran и S. Ozkan [19] и др.

Отдельным городским агломерациям посвящены исследования А.С. Бреславского [3], Н.Р. Ижгузиной [6], Н.Г. Овчинниковой и Н.В. Алиевой [11], А.В. Рыбкина и В.Л. Бабурина [12], С.Р. Хуснутдиновой, Т.А. Балиной и А.А. Разваловой [16], С.В. Соколовой [13], Е.В. Султановой и М.Н. Батищевой [14], A.D. Singleton и P. Longley [21] и др. Не является исключением и Санкт-Петербургская агломерация, пространственные аспекты которой в последние годы рассматривались В.С. Дегусаровой, В.Л. Мартыновым и И.Е. Сазоновой [4], А.М. Ходачком [15], Н.М. Межевичем, С.С. Лачининским и А.Е. Бересневым [8], М.В. Овсипян [10].

В целом анализ научных публикаций показал высокий интерес среди представителей научной мысли к городским агломерациям за последние годы. При этом необходимо отметить, что особую важность имеет проведение исследований расселенческой пространственной структуры в конкретных городских агломерациях в силу их специфичности, уникальности и неповторимости с применением определенных методических подходов и показателей. Районы Ленинградской области, примыкающие к административным границам Санкт-Петербурга (ядра агломерации) и образующие периферию Санкт-Петербургской агломерации, в настоящее время, являются наиболее динамичными и активными в градостроительном (расселенческом) отношении.

Формирующаяся здесь система расселения способствует внешнему миграционному приросту и приводит, с одной стороны, к пространственному расширению ядра рассматриваемой агломерации, а с другой – к возникновению проблем её территориального развития. Учёт опыта трансформационных процессов в системе расселения периферии Санкт-Петербургской агломерации, в т.ч. отрицательного, необходим при проведении политики в области пространственного развития и территориального планирования, направленной на формирование оптимальной системы расселения в пределах городской агломерации.

Материалы и методы

Информационной основой исследования являются данные Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат), а также материалы официальных сайтов районных администраций Санкт-Петербурга и Ленинградской области. В работе используются следующие методы научного исследования: системный анализ, исторический, сравнительный, статистический, графический.

Результаты и их обсуждение

Для восприятия сущности трансформационных процессов системы расселения периферии Санкт-Петербургской агломерации обозначим пространственно-временные рамки исследования. К периферийной территории Санкт-Петербургской агломерации отнесены административные районы Ленинградской области, прилегающие к Санкт-Петербургу или расположенные по отношению к нему в пределах 1,5-2-часовой транспортной доступности – Всеволожский, Выборгский, Приозерский, Кировский, Волховский, Киришский, Тосненский, Гатчинский, Ломоносовский, Волосовский и Кингисеппский

районы. В качестве отправной временной точки был выбран 1991 г., т.е. начало кардинальных постсоветских изменений общественной и экономической жизни нашей страны.

В рамках представленной работы трансформационные процессы системы расселения в административных границах Санкт-Петербурга не рассматриваются. Это связано, прежде всего, со спецификой Санкт-Петербурга, поскольку в нём они начали проявляться ещё в XVIII в., т.е. значительно раньше, чем в большинстве других городов мира. Практически одновременно с возведением Санкт-Петербурга вокруг него создавались города-спутники: царские резиденции – Царское Село (ныне г. Пушкин), Павловск, Ораниенбаум (ныне г. Ломоносов), Петергоф; города промышленного назначения – г. Колпино при Ижорском заводе и г. Сестрорецк с оружейным заводом; главная военно-морская база Балтийского флота г. Кронштадт.

К концу эпохи Советского Союза в рассматриваемых границах периферии Санкт-Петербургской агломерации была сформирована сеть городских населённых пунктов. По данным на 1991 г. в её пределах располагался 21 город и 32 посёлка городского типа (далее – пгт), в которых проживало 827,9 тыс. чел. [23]. В основе их образования лежали оборонительные (города-крепости), административные, рекреационные и градостроительные функции. Так, например, в 1293 г. шведами, для распространения своего влияния на землях Карельского перешейка, был основан Выборгский замок (город-крепость Выборг). Крепость Корела, заложенная на рубеже XIII-XIV вв. новгородцами и карелами (1295 г. – первое упоминание, 1310 г. – строительство новой крепости) стала основой нынешнего г. Приозерска. Города Шлиссельбург (Кировский район) и Кингисепп были основаны новгородцами соответственно в 1323 г. и 1384 г. как крепости Орешек и Ям.

На основе административно-политической функции в конце XVIII в. был образован г. Гатчина (царская резиденция). Начало строительства Ириновской железной дороги способствовало появлению в 1892 г. дачного посёлка Всеволожска, статус города которому был присвоен в советское время в 1963 г.

В XX в. городские поселения стали образовываться на базе градообразующих предприятий. Как утверждают А.Ю. Ким и В.Е. Хапилин, «главной особенностью урбанизации в СССР была не урбанизация, как в других странах мира, а скорее процесс индустриализации. Иностранные архитекторы принимали активное участие не только в проектировании и строительстве крупных заводов, но и помогали возводить жильё для рабочих данных предприятий» [7, с. 56]. Так, в 1931 г. при строительстве ГРЭС (ныне Дубровская ТЭЦ или ГРЭС № 8) был образован посёлок строителей Невдубрстрой (Невдубстрой), который в 1953 г. был преобразован в г. Кировск. При строительстве Волховской ГЭС в 1933 г. появляется г. Волхов как «посёлок строителей», а начавшееся в 1961 г. строительство нефтеперерабатывающего завода способствует появлению г. Кириши в 1965 г. Как рабочий посёлок в 1935 г. возникает Тосно, впоследствии преобразованный в 1949 г. в пгт, а в 1963 г. в город. В 1973 г. на основе созданного градостроительного предприятия «Ленинградская атомная электростанция» рабочий посёлок Сосновый Бор, зарегистрированный в 1958 г., был преобразован в город областного подчинения.

Таким образом, становление сети городских населённых пунктов, входящих в Санкт-Петербургскую агломерацию, имеет особенности, выраженные широким спектром функционального разнообразия.

Для проведения пространственного анализа трансформационных процессов системы расселения в периферийных районах Санкт-Петербургской агломерации за 1991-2020 гг. рассмотрим в динамике показатель численности городского и сельского населения, а также показатель количества городов и пгт (рис. 1). Из представленного рисунка видно, что для городского населения агломерации характерна скачкообразная динамика, связанная с демографическими процессами. Так, численность городского населения с 1991 по 2002 гг. незначительно снизилась, что является результатом отрицательного естественного прироста, характерного для большинства регионов нашей страны в этот период. При этом, с 1991 по 2015 гг. отмечается устойчивый рост численности сельского населения, который в 2015 г. достиг наивысшей точки – по отношению к 1991 г. После 2015 г. численность сельского населения начала резко снижаться, а численность городского населения увеличиваться.

С 1991 г. по 2010 г. наблюдалась тенденция снижения количества пгт с незначительным увеличением числа городов. В большей степени это было связано с приобретением некоторыми пгт статуса

города, что вызвано ростом численности населения в них в результате строительства новых жилых объектов, а в меньшей степени – ликвидацией пгт, естественной убылью населения в них и выездной миграцией. С 2010 по 2015 гг. количество городов и пгт оставалось неизменным, а после 2015 г. начался рост их числа (рис. 2).

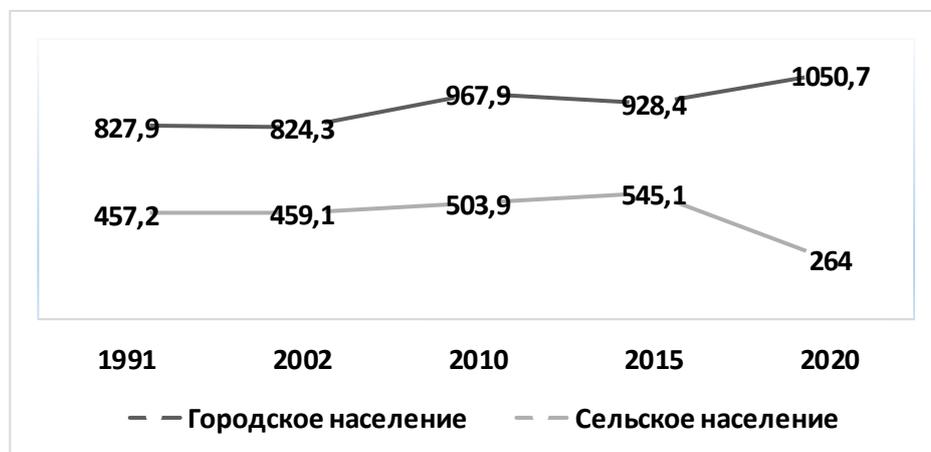


Рис. 1. Динамика численности городского и сельского населения в периферийных районах Санкт-Петербургской агломерации, 1991-2020 гг., тыс. чел. [23-27]



Рис. 2. Динамика трансформации городских поселений в периферийных районах Санкт-Петербургской агломерации [23-27]

По состоянию на 1 января 2021 г. в периферийных районах агломерации насчитывается 56 городских населённых пунктов, в том числе 26 городов и 30 пгт. Всего в Ленинградской области как субъекте федерации расположено 69 городских населённых пунктов, среди которых 33 города и 36 пгт [27]. Из представленных данных видно, что наибольшая концентрация городских населённых пунктов сосредоточена в Санкт-Петербургской агломерации.

Для более детального анализа пространственной трансформации системы расселения рассмотрим динамику представленных выше показателей на уровне административных районов Ленинградской области, относящихся к периферии Санкт-Петербургской агломерации. Динамика численности городского и сельского населения в периферийных районах Санкт-Петербургской агломерации представлена в таблице 1.

Единственным районом, в котором наблюдаются положительные тенденции роста численности как городского, так и сельского населения является Всеволожский. Это связано с тем, что данный

район, по сути, является логическим продолжением г. Санкт-Петербурга и на протяжении всего рассматриваемого периода в нём расширялись и образовывались новые города. Значительные темпы роста численности населения характерны для последнего десятилетия, когда, с одной стороны, были образованы новые города Мурино и Кудрово, а также пгт Янино-1, а с другой – стали формироваться новые жилые кварталы в городах Всеволожск и Сертолово. Относительно низкая стоимость жилья по сравнению с Санкт-Петербургом способствовала притоку населения со всех уголков нашей страны. Так, по имеющейся статистической информации показатель миграционного прироста во Всеволожском районе в 2011 г. составил 6389 чел., в 2015 г. – 11803 чел., а в 2019 г. – 39719 чел. [22].

Таблица 1

Динамика трансформации численности населения в периферийных районах Санкт-Петербургской агломерации, тыс. чел.

Административный район	1991 год		2002 год		2010 год		2015 год		2020 год	
	Городское население	Сельское население								
Всеволожский	99,5	71,9	115,2	82,3	162	107,5	163,8	132,6	298	140,6
Волосовский	12,4	33,9	12,9	34	12,3	37,3	12,2	39,7	11,8	39,9
Волховский	78,3	30,2	72,8	27	70,5	25,4	68	25,4	64,6	23,6
Выборгский	129,5	62,3	125,1	62,8	154,1	70,5	134,1	70,7	128,2	70
Гатчинский	131,1	86,1	129,5	81,3	158,9	89,8	150	96,2	144,2	93,8
Кингисеппский	62,5	23,3	63,7	22,2	58,4	19,8	58,7	20,9	54,7	20,2
Киришский	57,7	9,9	60,5	8,9	57,1	7,6	56,5	7,9	54,2	7,3
Кировский	87,9	11,6	73,2	10,3	94,6	10,8	94,2	11	95,3	10,7
Ломоносовский	9,3	57,3	8,7	59,1	9,2	62,3	7,5	61,9	16,9	59,9
Приозерский	25,5	36	24,5	39,2	23,8	38,8	23,2	39,8	21,9	38,4
Тосненский	77,5	34,7	75,1	32	101,2	34,1	92,8	39	93,2	33,7
г. Сосновый Бор	56,7	-	63,1	-	65,8	-	67,4	-	67,7	-

Составлено по [23; 24; 25; 26; 27].

Рост численности сельского населения объясняется, с одной стороны, активным формированием коттеджных посёлков и танхаусов, а с другой – элитных дачных массивов. В первом случае имеет место вектор межрегионального миграционного притока, а во втором – внутрорегионального, связанного со сменой места жительства населения Санкт-Петербурга и Ленинградской области. По отношению к 1991 г. прирост городского населения в районе составил 198,5%.

Также положительная динамика отмечается в г. Сосновый Бор, который является отдельным административным образованием и официально закрытым городом, поскольку в нём расположено единственное в России предприятие, комплексно испытывающее корабельные и космические ядерные энергетические установки (ЯЭУ), а также погранзона и воинские части. Прирост населения по отношению к 1991 г. составил 19,4%.

В последнее десятилетие отмечается стабилизация и незначительный рост городского населения в Кировском районе, что связано с межрегиональным миграционным приростом, компенсирующим естественную убыль населения. Так, в 2011 г. миграционный прирост составил 1905 чел., а в 2019 г. он сократился до 678 чел. [22]. Для большей части населения городов Кировск, Отрадное и Шлисельбург характерны маятниковые миграции в относительно близко расположенный по отношению к ним г. Санкт-Петербургу (географический фактор). По отношению к 1991 г. прирост городского населения в районе составил 8,4%.

Резкий рост численности городского населения в последние годы также наблюдается в Ломоносовском районе за счёт образованных пгт Новоселье и пгт Виллози, в которых ведется активное жи-

лищное строительство. Для данного района, также как и для Всеволожского, характерен миграционный прирост, который в 2011 г. составлял 168 чел., а в 2019 г. вырос до 3743 чел. [22]. Административный центр района г. Ломоносов входит в состав Петродворцового района Санкт-Петербурга и не учитывается в статистике Ленинградской области. Прирост городского населения по отношению к 1991 г. здесь составил 81,7%.

В трёх административных районах – Выборгском, Гатчинском и Тосненском пик численности городского населения приходится на 2010 г. Начиная с 1991 г. рост населения в данных районах наблюдался за счёт значительного числа приезжих из других регионов страны, а после 2010 г. миграционный прирост перестал компенсировать естественную убыль. Тем не менее, по отношению к 1991 г. в Гатчинском и Тосненском районах наблюдается положительная тенденция темпов роста городского населения, которая составляет 10% и 20,3% соответственно. Выборгский район имеет отрицательное значение темпов прироста и его показатель равен – 1%.

В остальных административных районах зафиксированы отрицательные темпы прироста городского населения. Так, по отношению к 1991 г. в Волосовском районе показатель составил – 4,8%, в Волховском – 17,5%, в Кингисеппском – 12,5%, в Киришском – 6,1%, в Приозерском – 14,1%. Данные процессы свидетельствуют о развитии примыкающих и граничащих с Санкт-Петербургом районов Ленинградской области и формировании в них в настоящее время новой сети городской системы расселения. Эту особенность подчёркивают В.С. Дегусарова, В.Л. Мартынов и И.Е. Сазонова: «Ничего нового или необычного в ускоренном развитии пригородов, проявляющемся в первую очередь в росте численности населения, нет. Это логичное продолжение основных тенденций пространственного развития города (центра агломерации г. Санкт-Петербурга – прим. авт.), представляющего собой «слоёный пирог», где чередуются жилые и промышленные пояса» [4, с. 27].

Далее на административном уровне рассмотрим особенности трансформационных процессов городских поселений (табл. 2). Из представленной таблицы видно, что наибольшую трансформацию претерпел Всеволожский район. Так, к 2002 г. в районе значилось два города – административный центр г. Всеволожск и г. Сертолово, который в 1998 г. был отнесён к категории города областного подчинения (до 1998 г. – пгт). Следующие изменения в районе произошли в последние годы, когда была завершена основная часть массового жилого строительства на прилегающих к административным границам Санкт-Петербурга территориях, в результате которого деревня Кудрово в 2018 г. и посёлок Мурино в 2019 г. получили статус городов, численность населения которых в 2020 г. составляла 41,1 тыс. чел. и 64,9 тыс. чел. соответственно. Немного раньше, в 2016 г., деревня Янино-1 была преобразована в пгт с численностью населения на 2020 г. 11,5 тыс. чел. [27].

Таблица 2

Динамика трансформации населенных пунктов в периферийных административных районах Санкт-Петербургской агломерации

Административный район	1991 год		2002 год		2010 год		2015 год		2020 год	
	Кол-во городов	Кол-во пгт								
Всеволожский	1	7	2	6	2	6	2	6	4	7
Волосовский	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
Волховский	2	2	3	0	3	0	3	0	3	0
Выборгский	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3
Гатчинский	1	6	2	5	2	4	2	4	2	4
Кингисеппский	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Киришский	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кировский	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5
Ломоносовский	0	2	0	2	0	2	0	2	0	4
Приозерский	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тосненский	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5

Составлено по [23; 24; 25; 26; 27].

В остальных административных районах периферии Санкт-Петербургской агломерации произошли незначительные изменения. Так, по сравнению с 1991 г. в Волосовском районе нынешний посёлок Кикерино был переведён из статуса пгт в 2004 г., и с этого года в районе располагается только один город – административный центр г. Волосово. Не стало пгт и в Волховском районе – с 1992 г. статус города получил Сясьстрой, а пгт Свирица был преобразован в посёлок. В Гатчинском районе в 1993 г. пгт Коммунар получил статус города, а нынешний посёлок Кобринское до 2004 г. имел статус пгт. В 2017 г. в Ломоносовском районе два посёлка были преобразованы в пгт – Новоселье и Виллози. В Выборгском, Кингисеппском, Киришском, Кировском, Приозерском и Тосненском районах никаких изменений за рассматриваемый период не произошло.

Заключение

В результате проведенного исследования было определено, что в административных районах Ленинградской области, примыкающих к Санкт-Петербургу, в частности во Всеволожском, Гатчинском, Кировском, Ломоносовском и Тосненском наблюдаются положительные темпы роста численности городского населения. Во Всеволожском, Гатчинском и Ломоносовском районах это вызвано формированием сети точечных селитебных центров, в которых ведутся масштабные многоквартирные жилые застройки и куда направлен основной миграционный поток из других регионов России. В Кировском и Тосненском районах, при отсутствии крупных жилищных застроек по сравнению с вышеперечисленными районами, рост численности городского населения обусловлен фактором географического расположения по отношению к Санкт-Петербургу.

Таким образом, в настоящее время в данных районах происходит динамичное формирование новой сети городских поселений – расширение ядра агломерации г. Санкт-Петербурга. Рассмотренная территория Санкт-Петербургской агломерации по сути является единым, унифицированным пространством. Можно предположить, что в ближайшей перспективе дальнейшие агломерационные процессы приведут к увеличению численности городского населения и появлению новых городских населенных пунктов в радиусе до 40 км от центра Санкт-Петербурга. В радиусе более 40 км будет формироваться дисперсная сеть городских поселений. Отрицательные последствия роста населенных пунктов и численности населения связаны с существенным отставанием в них строительства объектов инженерной, социальной и транспортной инфраструктуры, а также отсутствием или существенным недостатком мест приложений труда.

Дальнейшее пространственное развитие Санкт-Петербургской агломерации должно осуществляться через механизм межрегионального и межмуниципального сотрудничества двух субъектов федерации, которые её образуют – г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Анимца Е.Г., Власова Н.Ю.* Проблемы и перспективы развития городских агломераций // Регионалистика. 2020. № 3 (7). С. 60-66.
2. *Антонов Е.В., Махрова А.Г.* Крупнейшие городские агломерации и формы расселения на дагломерационного уровня в России // Изв. РАН. Сер. геогр. 2019. № 4. С. 31-45.
3. *Бреславский А.С.* Динамика урбанизационных процессов в Забайкальском крае (1989-2019) // Гуманитарный вектор. 2020. № 6 (15). С. 44-53. DOI: 10.21209/1996-7853-2020-15-6-44-53
4. *Дегусарова В.С., Мартынов В.Л., Сазонова И.Е.* Геодемографические особенности пригородной зоны Санкт-Петербурга // Балтийский регион. 2018. № 3 (10). С. 19-40.
5. *Дейнега Е.А.* Городские агломерации в системе стратегического планирования и пространственного развития России // Вест. Тверского гос. ун-та. Сер. Экономика и управление. 2018. № 3. С. 236-244.
6. *Ижгузина Н.Р.* Влияние крупных городских агломераций на пространственную трансформацию экономики региона (на примере Свердловской области) // Управленец. 2016. № 3 (61). С. 62-71.
7. *Ким А.Ю., Хапилин В.Е.* Особенности урбанизации в СССР // Урбанистика: опыт исследований, современные практики, стратегия развития городов (Саратов, 11-12 мая 2017 г.). Саратов: Изд-во Саратов. гос. техн. ун-та, 2017. С. 55-57.
8. *Межевич Н.М., Лачининский С.С., Береснев А.Е.* Эффекты местоположения и экономическое развитие Санкт-Петербургского крупногогородского ареала // Псковский регионологический журнал. 2016. № 2 (26). С. 9-20.

9. Мусинова Н.Н. К вопросу об организации управления пространственным развитием городских агломераций // Муниципальная академия. 2020. № 2. С. 150-154.
10. Овсипян М.В. Проблемы развития Санкт-Петербургской агломерации // Проблемы развития территории. 2018. № 4 (96). С. 72-86.
11. Овчинникова Н.Г., Алиева Н.В. Алгоритм развития Ростовской городской агломерации в системе рационального использования территории // Вест. Южно-Российского гос. техн. ун-та (НПИ). Сер. Социально-экономические науки. 2020. № 1. С. 62-67.
12. Рыбкин А.В., Бабурин В.Л. Оценка потенциала агломерационных процессов в территориальных социально-экономических системах (на примере Иркутской городской агломерации) // Региональные исследования. 2019. № 4. С. 4–19. DOI: 10.5922/1994-5280-2019-4-1
13. Соколова С.В. Основные стадии урбанизации и их отражение в развитии Московской городской агломерации // Муниципальная академия. 2018. № 4. С. 56-61.
14. Султанова Е.В., Батищева М.Н. Городские агломерации: формирование и перспективы (на примере Владивостокской агломерации) // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. № 3 (24). С. 35-38.
15. Ходачек А.М. О Санкт-Петербургской агломерации на основе концепции градостроительного развития // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2017. № 4 (1). С. 35-47.
16. Хуснутдинова С.Р., Балина Т.А., Развалова А.А. Изменения функционально-территориальной структуры городской агломерации на рубеже XX–XXI веков (на примере Казанской агломерации) // Вест. Пермского нац. исслед. политех. ун-та. Прикладная экология. Урбанистика. 2019. № 3 С. 68–78.
17. Шаймарданова В.В. Функциональное зонирование как метод анализа пространственного развития городской агломерации // Вест. Удмуртского ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. 2020. № 3 (30). С. 349-356.
18. Шеина С.Г., Федоровская А.А. Агломерация как основная форма расселения. Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2017. 112 с.
19. Duran H.E., Ozkan S. Trade Openness, Urban Concentration and City-Size Growth In Turkey // Regional Science Inquiry. 2015. № 7. P. 35-46.
20. Strozza S., Benassi F., Ferrara R., Gallo G. Recent demographic trends in the major Italian urban agglomerations: the role of foreigners // Spatial Demography. 2016. № 4 (1). P. 39-70.
21. Singleton A.D., Longley P. The internal structure of Greater London: a comparison of national and regional geodemographic models // Geo. Open Access: geography and environment. 2015. № 2 (1). P. 69-87.
22. База данных показателей муниципальных образований Ленинградской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/munr.aspx?base=munst41 (дата обращения 05.03.2021).
23. Основные показатели демографических процессов в Ленинграде и Ленинградской области. Стат. сб. Л.: Лениноблгостат, 1991. 119 с.
24. Основные показатели демографических процессов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Стат. сб. СПб.: Петербургкомстат, 2002. 137 с.
25. Основные показатели демографических процессов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2010 году. Стат. сб. / Петростат. СПб., 2011. 182 с.
26. Основные показатели демографических процессов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2015 году. Стат. сб. / Петростат. СПб., 2016. 164 с.
27. Численность постоянного населения в разрезе муниципальных образований Ленинградской области по состоянию на 1 января 2020 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://petrostat.gks.ru/storage/mediabank/%D0%A7%D0%B8%D1%81%D0%BB.%D0%9B%D0%9E%20%D0%BD%D0%B0%2001.01.2020.pdf> (дата обращения 05.03.2021).

Чжао Шицян

АДАПТАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. На протяжении последних десятилетий мы наблюдаем стремительный прогресс в усовершенствовании технологий и растущее распространение цифровых устройств при производстве товаров и услуг. Такой прогресс происходит в результате развития передовых технологий, таких как искусственный интеллект, робототехника, биотехнологии и нанотехнологии. Эти технологии уже принесли свои преимущества, что рельефно продемонстрировала в 2020 году разработка вакцин против коронавируса. Но такое быстрое развитие нередко сопровождается серьезными потерями (в виде сокращения рабочих мест ввиду внедрения автоматизации), если общество не успева-ет адаптироваться к этим изменениям.

Ключевые слова. Инновации, новые технологии, искусственный интеллект, инновационное развитие, инновационные технологии, глобальные тренды, экономический рост.

Zhao Shiqiang

ADAPTATION AND IMPLEMENTATION OF NEW TECHNOLOGIES

Abstract. Over the past decades, we have witnessed the development of humanity, accompanied by rapid progress in improving technologies and the growing spread of digital devices in the production of goods and services. Such progress is the result of the development of advanced technologies such as artificial intelligence, robotics, biotechnology, and nanotechnology. These technologies have already brought huge benefits, which was clearly demonstrated in 2020 by the development of vaccines against coronavirus. But such rapid development is often accompanied by serious losses (in the form of job cuts due to the introduction of automation), if society does not have time to adapt, not keeping up with progress.

Keywords. Innovations, new technologies, artificial intelligence, innovative development, innovative technologies, global trends, economic growth.

Введение

Передовые технологии сегодня открывают колоссальные возможности для развития [1, 2, 3 и др.]. Так, в период пандемии COVID-19 страны использовали искусственный интеллект и большие данные при массовом обследовании пациентов, мониторинге вспышек пандемии, отслеживании случаев заболевания, прогнозировании его развития и оценке рисков заражения. Другими примерами могут стать использование Интернета вещей для мониторинга качества подземных вод в Бангладеш, использование беспилотных летательных аппаратов для доставки медикаментов в отдаленные общины в Руанде и Гане.

Общество сегодня понимает, что передовые технологии могут способствовать решению многих социальных, политических и экологических проблем [4], но все технологии необходимо использовать осторожно, чтобы они помогали, а не мешали развитию, чтобы они не вызывали непредвиденные побочные последствия. В статье показано, как развивающиеся страны могут использовать передовые технологии, уравновешивая инновации и равенство в усилиях по достижению Целей устойчивого развития, декларированных ООН.

ГРНТИ 06.39.41

© Чжао Шицян, 2021

Чжао Шицян – кандидат экономических наук, преподаватель Университета Байсэ (Китай).

Контактные данные для связи с автором: 533000, Китайская Народная Республика, Байсэ, Район Юцзянь, 2-е шоссе Чжуншань, 21 (China, Baise, Youjiang District, Zhongshan 2nd Road, 21). E-mail: zhaoshiqiang@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 01.03.2021.

Передовые технологии в современном мире

В настоящее время мир подходит к концу «эпохи ИКТ» и вступает в новый этап освоения передовых инновационных технологий новой парадигмы, иногда называемой «четвертая промышленная революция» [5]. Внедрение ИКТ привело к колоссальной концентрации капитала в собственности крупнейших цифровых платформ. В условиях текущих изменений в системе мировой экономики оптимальным решением, позволяющим интегрировать международное разделение труда, является адаптация и внедрение передовых технологий с учетом специфики и специализации хозяйства страны.

Научно-технический прогресс и инвестиции вместе создают новые технико-экономические парадигмы – сращение технологий, продуктов, отраслей, инфраструктуры и институтов, которые характеризуют технологическую революцию. Передовые технологии – это новая группа технологий, использующая преимущества цифровизации, искусственного интеллекта (ИИ), Интернета вещей (ИВ), больших данных, блокчейна, пятого поколения мобильной связи (5G), объемной печати, робототехники, дроны, генную инженерию, нанотехнологии и солнечные фотоэлектрические системы (ФЭС). Взаимодействуя друг с другом, эти технологии создают огромный экономический эффект (см.: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020overview_ru.pdf).

Все эти технологии возможно использовать для повышения производительности труда и повышения качества жизни. Их применение как инновационного инструмента управления бизнес-процессами способствуют решению множества стратегических задач и повышению эффективности функционирования предприятий в долгосрочной перспективе. Так, ИИ в сочетании с робототехникой может преобразовать производственные и бизнес-процессы. Объемная печать делает возможным быстрое и дешевое мелкосерийное производство и быстрое итеративное создание прототипов новых изделий. В совокупности эти технологий уже создали рынок объемом 350 млрд долл., который к 2025 году может вырасти до более чем 3,2 трлн долл. [5].

Уже сегодня многие финансовые компании и крупные банки внедряют эти технологии, например, для обработки больших данных и принятия кредитных решений, а также при управлении рисками, предотвращения мошенничества при выполнении финансовых операций, персонализированного банковского обслуживания и автоматизации многих операционных процессов. В обрабатывающей промышленности они используются для диагностического технического обслуживания, контроля качества и совместной работы людей и роботов. Многие из ведущих поставщиков таких технологий находятся в Китае (особенно технологий 5G, дронов и солнечных фотоэлектрических систем) и в Соединенных Штатах (на эти две страны приходится 30-70% мировых патентов).

Проблема состоит еще в том, что многие страны в настоящее время не готовы создавать и внедрять передовые технологии. Компаниям в этом пути необходимо пройти ряд этапов (см. рис. 1).

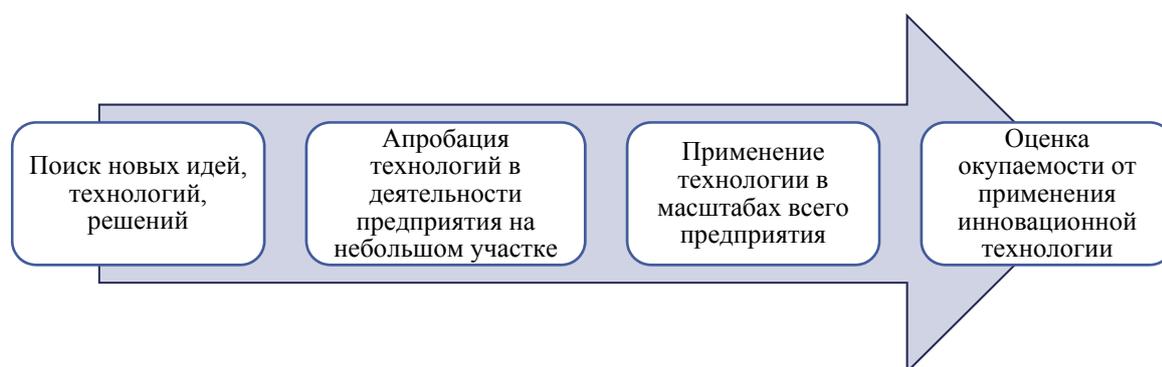


Рис. 1. Этапы внедрения инновационных технологий (составлено автором на основе [6])

Стоит отметить, что внедрение и использование инновационных технологий требует синхронизации со стратегическим и бюджетным планированием на основе формирования эффективной системы управления хозяйственными процессами и с учетом ресурсных возможностей и ограничений, что способствует переходу производства на качественно новый уровень. С целью достижения высокой эффективности управления внедрением и реализацией инновационных технологий необходимо про-

хождение набора шагов, в т.ч.: раскрытие наиболее рискованных направлений функционирования фирмы для их минимизации; реализация различных новаторских идей; определение финансовой достаточности для модернизации производства; обозначение количественных целей, достижению которых служит инновационный проект; выявление основных этапов реализации технологического проекта, при этом переход к следующему этапу возможен только при полном завершении предыдущего [7, с. 204].

Степень эффективности создания, распространения инноваций и их способность к генерированию прибыли экономических субъектов во многом детерминирована успехом внедрения и реализации инновационных процессов. Неотъемлемой частью производственной деятельности фирмы является качественное управление инновациями. Оптимальное сочетание производственной и инновационной деятельности способствует как непрерывному совершенствованию производственного процесса и выпускаемой продукции, так и воздействию на опережение, обнаружению новых перспектив, диверсификации, что позволяет удовлетворять перспективные потребности общества [8].

Для оценки возможностей стран по справедливому использованию, внедрению и применению этих технологий в докладе ООН «О технологиях и инновациях за 2021 год» (см.: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020overview_ru.pdf) был составлен «индекс готовности» стран к инновациям, в состав которого включили пять составных элементов: внедрение ИКТ, квалифицированные кадры, НИОКР, применение инноваций в промышленности и доступ к финансам.

Согласно этому индексу, наиболее подготовленной страной мира оказались Соединенные Штаты, за которыми следуют Швейцария, Великобритания, Швеция, Сингапур, Нидерланды и Республика Корея. Российская Федерация в этом списке заняла 27-е место. Наименее подготовленными странами стали государства Африки к югу от Сахары и в целом страны с развивающейся экономикой. Индия продемонстрировала высокие показатели по индексу, отражающему развитие НИОКР, отчасти потому, что эта страна обладает многочисленными кадрами квалифицированных, но относительно малооплачиваемых работников. Кроме того, у Индии есть крупные локальные рынки, привлекающие иностранные инвестиции многонациональных предприятий. Вьетнам и Иордания также показывают высокие результаты, благодаря проводимой в стране эффективной государственной политике.

Инновационное развитие в Российской Федерации

В настоящее время в России уровень инновационной активности организаций относительно невысок и не характеризуется возрастающей динамикой, что отражают данные Росстата, на основе которых автором был составлен график, приведенный на рис. 2.

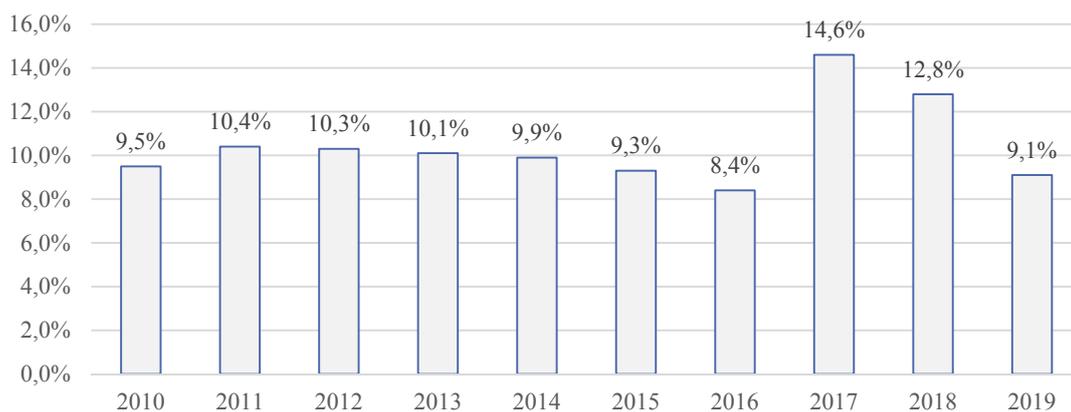


Рис. 2. Уровень инновационной активности организаций в РФ, в % от общего числа организаций

Наиболее инновационно активными секторами экономики на 2020 год являются: производство компьютеров, электронных и оптических изделий (31,9%); производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях (31,6%); производство электрического оборудования (24,5%); производство кокса и нефтепродуктов (23,1%); производство химических веществ и химических продуктов (21,1%). Если сравнивать сферы национальной экономики по показателю интенсивно-

сти затрат на технологические инновации, то наибольший объем затрат в сфере услуг (10,6% или 540 937,4 млн руб.), далее следуют промышленное производство (1,7% или 848 045,9 млн руб.), сельское хозяйство (1,0% или 15 806,0 млн руб.) и строительство (0,2% или 196,0 млн руб.) (см.: https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii_2019.pdf).

Если говорить об основных факторах, препятствующих инновациям (по оценке организаций промышленного производства, проводимой ВШМ), то можно выделить следующие: недостаток собственных денежных средств – 20,5%; высокая стоимость нововведений – 15,3%; высокий экономический риск – 10,3%; недостаток финансовой поддержки со стороны государства – 10%; низкий инновационный потенциал организаций; недостаток квалифицированного персонала – 5,4%; низкий спрос на новые товары, работы, услуги – 5,2%.

Рисунок 3 отображает удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации. Заметим, что в обоих случаях (и на рис. 2, и на рис. 3) внезапный рост показателей в 2017 году связан, прежде всего, с изменениями критериев расчета рассматриваемых показателей, а не с неким «инновационным шоком». Так, Г. Вукович и А. Крылова указывают, что меры по совершенствованию инновационного климата в России реализуются весьма медленно, при этом каждый этап их согласования характеризуется возникновением межведомственных проблем. Вследствие этого внедрение большинства имитационных инноваций инициируется непосредственно самими компаниями [9, с. 80].

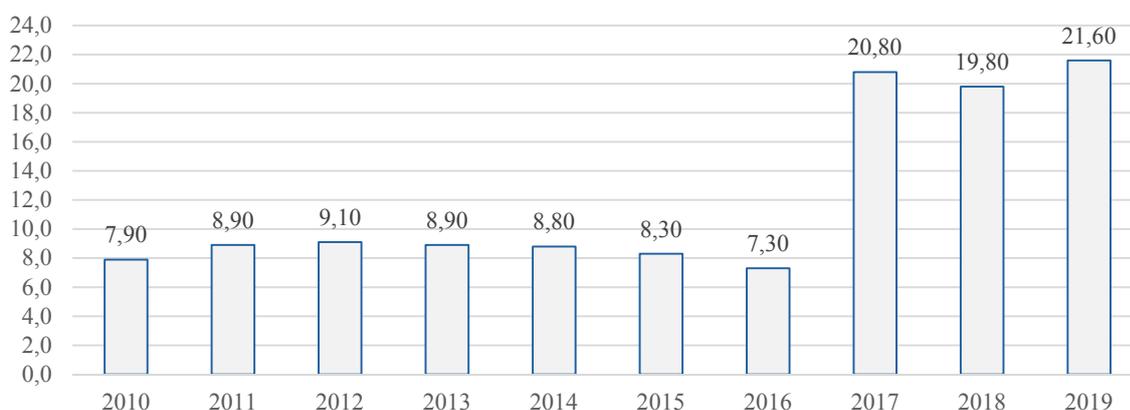


Рис. 3. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в РФ, %
(см.: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477#>)

В качестве перспектив развития инновационной деятельности в Российской Федерации обозначаются: внедрение в производственную практику показателей, характеризующих инновационную активность компании; модернизация производства, основанная на разработке и внедрении новейших технологий, продуктов, процессов; применение новых методов продвижения и реализации продукции; трансформации в организационной практике и деловой среде [10, с. 16]. Также для России высока роль международного сотрудничества в сфере инновационного устойчивого развития и стимулирования научно-технического прогресса.

Перспективы российско-китайского сотрудничества

При анализе возможных перспектив сотрудничества между странами (в частности – между Россией и Китаем) в сфере научно-технического и инновационного развития, следует принимать во внимание специфику сложившегося в настоящее время глобального разделения труда. Сегодня мы наблюдаем смещение центра тяжести мирохозяйственной активности в сторону так называемой «периферии» под давлением следующих тенденций [6, с. 49; 11]: возрастание глобальных экономических вызовов, с которыми приходится сталкиваться российской экономике, таких как введение международных экономических санкций, что определяет смещение акцентов во взаимодействии со странами Азиатско-Тихоокеанского региона; увеличение доли развивающихся стран в мировой экономике; укрепление сотрудничества между развивающимися экономиками, их объединение в виде новых интеграционных образований (ШОС, БРИКС, ЕАЭС) на фоне ослабления традиционных интеграционных объединений

(ЕС и др.); увеличении доли Китая в структуре российского экспорта; появление на мировом рынке новых международных инфраструктурных мегапроектов.

И Россия, и Китай обладают значительными запасами ресурсов. Ассоциации БРИКС и ШОС укрепляют свои позиции и становятся не только сопоставимы с ассоциациями развитых стран по вкладу в мировой ВВП, но и превосходят их по доле в структуре людских и минеральных ресурсов. Например, население ШОС в три раза больше, чем ЕС и НАФТА, взятых отдельно, а население БРИКС – в два раза больше. Что касается минеральных ресурсов, то достаточно упомянуть источники энергии: по запасам природного газа ШОС и БРИКС опережают НАФТА более чем в три раза, а ЕС – в тридцать раз. БРИКС и ШОС обладают большими запасами угля, особенно по сравнению с ЕС. Таким образом, в отношении ресурсов они являются лидерами.

Анализ показывает, что перспективным направлением научно-технического сотрудничества России и Китая является поиск и реализация широкого спектра оптимальных форм российско-китайского научно-технического сотрудничества на уровне научных организаций, предприятий и научных подразделений предприятий [12, с. 60-61]. Трудно поспорить с тем фактом, что международное экономическое сотрудничество между нашими двумя державами обладает огромными перспективами по многим направлениям и служит укреплению позиций стран в мировой экономике.

Отрицательный эффект при внедрении передовых технологий

Но не всегда так все радужно в инновационном и научно-техническом развитии, как представляется на первый взгляд. Всегда, к сожалению, существует и «обратная сторона медали». Озабоченность в настоящее время вызывает то, что ИИ и робототехника приводят к сокращению рабочих мест. При внедрении инновационных технологий, работники ожидают, что последует увольнение вследствие сокращения рабочих мест. Однако, возможно вместо этого создавать рабочие места другого рода. Но изменения часто происходят настолько быстро, что общество просто не успевает отреагировать на них.

Совсем недавно многие профессии были вне опасности уйти с рынка, так как было сложно представить, чтобы компьютеры смогли выполнять такую работу, однако теперь с внедрением ИИ многие информационные технологии могут обучаться сами [13]. Пройдет еще 20 лет, и уже не покажется фантастикой возможность автоматизировать 30-50% рабочих мест. Остается надеяться, что при исчезновении одних профессий появятся другие, например те, которые требуют сочувствия, этических оценок, изобретательности, реагирования на непредсказуемые изменения или принятия решений на основе неявных сигналов. Эти задачи должны выполняться людьми.

Еще одной проблемой может стать то, что многонациональные предприятия могут использовать передовые технологии для того, чтобы сохранить производство у себя дома или возратить обратно обрабатывающие производства, которые ранее были вынесены за рубеж. Этот процесс способен замедлить перебазирование традиционных отраслей, таких как швейная и обувная промышленность и производство несложной электроники, из Китая в менее промышленно развитые страны Азии и Африки. Однако возможность возвращения производств зависит от многих факторов, включая владение, масштабы производства и место страны в производственной цепочке. Экономически выгодно развивающимся странам (с растущим населением и растущим средним классом) сохранить производство на своей территории, где благодаря этому существуют перспективы расширения и развития локальных рынков.

Также существуют опасения, что массовое внедрение передовых технологий в развитых странах снизит конкурентоспособность развивающихся стран, которые выигрывали за счет низких затрат на оплату труда и обширных территорий, на которых возможно размещение фабрик и заводов. В прошлом могут остаться драйверы роста Мексики, Бразилии и ряда азиатских стран, которые наращивали экономический рост за счет перетока рабочей силы и капитала из относительно низко производительного сельского хозяйства в более производительные отрасли обрабатывающей промышленности и услуг. Сейчас передовые технологии и четвертая промышленная революция могут нарушить привычный ход событий и традиционные процессы развития.

Заключение

Проводимые исследования показывают, что научно-технический прогресс необходим для устойчивого развития, но он же способен привести к диспропорциям между странами и увеличить неравенство

или создать его новые проявления в том плане, что существуют явные ограничения бедных стран в доступе к возможностям внедрения и развития инновационных технологий. Выходом из сложившейся ситуации может стать сбалансированное решение этой проблемы как на мировом, так и на национальном уровне. Задача государства состоит в том, чтобы добиться получения как можно больших выгод при одновременном уменьшении вредных последствий и обеспечении всеобщего доступа к технологиям.

Слаборазвитым странам необходимо приложить усилия к тому, чтобы способствовать использованию, внедрению и адаптации передовых технологий, подготавливая людей и бизнес к тому, что их ждет впереди. Эффективное государственное управление в этом вопросе способно определить перспективу, задачи и план формирования рынка инноваций, при инвестировании в человеческий капитал. Чтобы способствовать этому, развивающиеся странам необходимо иметь возможность поддержки от мирового сообщества; тогда совместные усилия смогут укрепить систему международных институтов, охватывающих страны на всех стадиях технологического развития.

Развивающиеся страны, особенно страны с низким доходом, не могут позволить себе упустить эту новую волну технологических изменений. Каждой стране потребуется политика в области НИО, соответствующая ее стадии развития. Для некоторых это будет означать содействие внедрению передовых технологий при одновременном возобновлении усилий по использованию всех преимуществ существующих технологий для диверсификации их экономики и модернизации традиционных секторов. Другие могут более активно участвовать в разработке и адаптации передовых технологий. Но всем развивающимся странам необходимо подготовить людей и предприятия к периоду стремительных изменений. Успех в XXI веке потребует сбалансированного подхода к созданию прочной промышленной базы и внедрения передовых технологий, способных помочь в реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и ее глобального видения ориентированных на людей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боркова Е.А. Политика устойчивого развития и управление "зеленым" ростом // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 1 (121). С. 16-22.
2. Государство и рынок: механизмы и методы регулирования в условиях преодоления кризиса: монография / Андреев А.М., Бабанчикова О.А., Бережной И.В. и др. СПб., 2010.
3. Плотников В.А. Инновационная активность российских промышленных предприятий как фактор экономической безопасности // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. № 13 (132). С. 5-10.
4. Модель повышения инновационной открытости крупных компаний. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://asi.ru/upload/upload_docs/about/Standart_all_int.pdf (дата обращения 17.02.2021).
5. Вскочить на волну технологий. Инновации со справедливостью. Доклад о технологиях и инновациях за 2021 год. Женева, 2021.
6. Кузнецова О.И., Махметова А.Е. Инновационные технологии в управлении бизнес-процессами предприятий // Вестник СГТУ. 2013. № 1. С. 289-292.
7. Каракулин А.Ю. Технология управления инновационной деятельностью предприятий // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 32. С. 200-207.
8. Боркова Е.А. Методические аспекты политики стимулирования инноваций для устойчивого развития и зеленого роста // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 3 (123). С. 65-70.
9. Вукович Г.Г., Крылова А.И. Инновационное развитие России // Общество: социология, психология и педагогика. 2012. № 2. С. 79-82.
10. Решетило Т.В. Особенности инновационного развития современной России // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2016. № 1. С. 12-16.
11. National Development and Reform Commission, 01.01.2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ndrc.gov.cn/fzgggz/jjyx/mtzhgl/201801/t20180131_876398.html (дата обращения 15.02.2021).
12. Lavrikova Yu.G., Andreeva E.L., Ratner A.V. Science and technology development in Russia and China: comparative analysis and the prospects of cooperation // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2018. Vol. 11. № 4. P. 48-62.
13. Плотников В.А. Цифровизация как закономерный этап эволюции экономической системы // Экономическое возрождение России. 2020. № 2 (64). С. 104-115.

Федоров Д.А., Покровская Н.Н., Голохвастов Д.В.

РЫНОК ЗАКАЗНОЙ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ В 2021 ГОДУ: АДАПТАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ВЕБ-СТУДИЙ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЗАКАЗЧИКОВ

***Аннотация.** Динамичное развитие современных веб-технологий подразумевает не только расширение возможностей разработки, но и требует от бизнеса комплексного подхода в подборе услуг веб-студий. В данной статье рассматриваются критерии выбора веб-студии с точки зрения заказчика. Авторами представлен перечень рекомендаций для веб-студий в рамках текущей нестабильной ситуации на рынке услуг веб-разработки. Статья будет полезна широкому кругу специалистов и исследователей, интересующихся вопросами заказной веб-разработки.*

***Ключевые слова.** Веб-разработка, веб-студия, критерии выбора, бизнес, CMS.*

Fedorov D.A., Pokrovskaja N.N., Golokhvastov D.V.

CUSTOM WEB DEVELOPMENT MARKET IN 2021 FROM A BUSINESS MODELING PERSPECTIVE

***Abstract.** The fast growth of web technologies implies the expansion of development opportunities but also requires an integrated approach from the business in the selection of web studio services. This paper discusses the criteria for choosing a web studio from the point of view of the customer. In addition, the authors present a list of recommendations for web studios in the current unstable situation in the market of web development services. The article will be useful to a wide range of specialists and researchers interested in analysis and practice of custom web development.*

***Keywords.** Web development, web studio, selection criteria, business, CMS.*

Введение

Цифровая экономика и постковидные изменения организации бизнеса [3; 12] определяют значимость интернет-технологий для осуществления всех видов удаленной деятельности [1; 15]. Развитие бизнес-моделей коснулось веб-разработки, особенно для совершенствования маркетингового продвижения товаров, услуг и компаний [8; 16]. В условиях экономики знаний социальная изоляция и цифровая трансформация актуализировали задачу обеспечения инновационного роста с помощью присутствия бизнеса в онлайн-пространстве, куда сместились интересы общества, и где

ГРНТИ 06.73.15

© Федоров Д.А., Покровская Н.Н., Голохвастов Д.В., 2021

Денис Андреевич Федоров – кандидат социологических наук, заведующий кафедрой связей с общественностью и рекламы Института философии человека Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург).

Надежда Николаевна Покровская – доктор социологических наук, профессор кафедры связей с общественностью и рекламы Института философии человека Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, профессор Высшей школы медиакоммуникаций и связей с общественностью Гуманитарного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, профессор кафедры инновационного менеджмента Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета им. В.И. Ульянова (Ленина).

Дмитрий Владимирович Голохвастов – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления социально-экономическими системами Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики.

Контактные данные для связи с авторами (Покровская Н.Н.): 191186, Санкт-Петербург, наб. Мойки, д. 48 (Russia, St. Petersburg, Moika emb., 48). Тел.: +7 (952) 281-2796. E-mail: nnp@herzen.spb.ru.

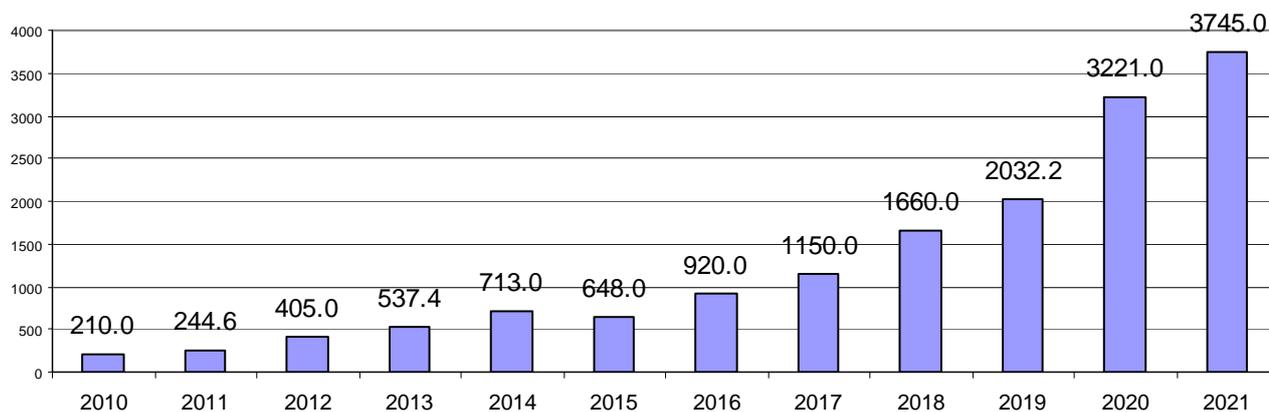
Статья поступила в редакцию 05.03.2021.

нарастают, особенно в течение пандемии, объемы профессионального, досугового и покупательского поведения [2; 4; 9].

Присутствие «рядом» с клиентом для бизнеса означает, с одной стороны, доступность компании в социальных сетях, что важно для ежеминутных вопросов, с другой – закрепленность бизнеса на надёжной и независимой площадке, под которой понимают корпоративный сайт. Клиент обращается, как правило, к коммуникационным ресурсам социальных сетей для первых, точечных контактов, но для возникновения доверия, как свидетельство серьезности и долгосрочности, «реальности» компании необходимо наличие собственного онлайн-пространства, аналогично офису в физической реальности. Обладание собственной «территорией» в кибер-пространстве в форме корпоративного сайта позволяет обеспечить компании как репутационные преимущества, так и некоторую независимость от волонтаристских решений или ошибок цензурирования социальных сетей.

Рыночная динамика и спрос на веб-разработку

Сегодня значение интернет-технологий в жизни людей возросло настолько [5; 21], что создание корпоративного сайта в качестве веб-площадки бизнеса является необходимым условием для развития практически любого вида предприятий и организаций любой сферы деятельности, размера и формы собственности. Например, производители товаров уже с 2017 г. более половины рекламных бюджетов направляют в онлайн-коммуникационные каналы [10; 16]. Интернет-торговля показывала устойчивый рост как в доковидный период, который резко усилился в пандемийный период (см. рис. 1).



Составлено авторами на основе данных по объемам рынка [6; 17; 18] и прогнозу [19].

Рис. 1. Рост рынка интернет-торговли в России за 2010-2021 гг., млн руб.

Исходя из масштабов онлайн-продаж, компании заинтересованы в расширении и эволюции, актуализации своей представленности в сети Интернет, от проблем перехода клиентов на мобильные устройства в начале-середине 2010-х гг. (задача адаптации к разным устройствам просмотра страниц), и до современных тенденций в дизайне (например, около десятилетия назад происходила смена текстовых «каталогов» на визуальные страницы, затем появились лендинговые страницы и т.д.).

Специфика поведения и предпочтения субъектов рынка веб-разработки

Актуальность проблематики выбора подхода к веб-разработке корпоративного сайта определяет цель исследования, которая имеет двустороннюю природу: изучить критерии потребительского выбора заказчиков на рынке веб-разработки и поведения веб-студий в ответ на динамику поведения и потребностей клиентов. Указанная цель определяет задачи исследования: исследование критериев при выборе веб-студии с точки зрения заказчика; изучение инструментария веб-студий; обзор дополнительных услуг и преимуществ; рекомендации для рынка заказной веб-разработки.

Предметом исследования выступают B2B-взаимоотношения, выстраивающиеся на развитом насыщенном рынке услуг веб-разработки, между двумя группами субъектов – заказчиками, с одной стороны, и веб-студиями, с другой. Заказчиками веб-разработки могут выступать индивидуальные и коллективные субъекты, которые обращаются к веб-студии для достижения бизнес-

целей: так, в случае индивидов речь может идти о развитии онлайн-продвижения фрилансера, предпринимателя, политического, общественного, культурного деятеля, спортсмена, блогера и т.п. в целях продвижении создаваемых ценностей – идей, услуг или товаров, политических инициатив, общественного движения и т.п.; в случае коллективной субъектности веб-разработка решает организационные задачи частного или государственного предприятия, учреждения, корпорации, общественной организации.

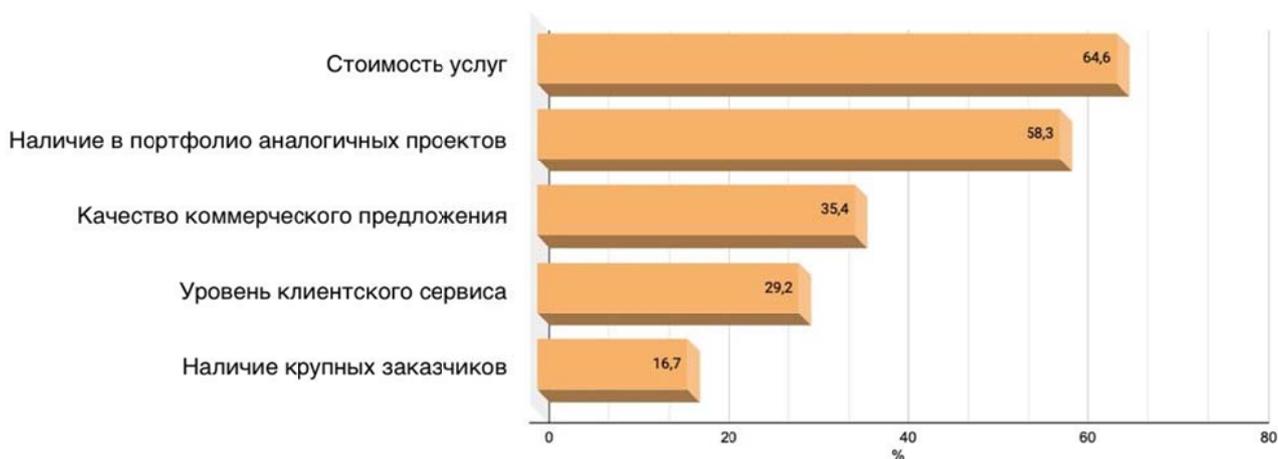
Под веб-студией понимают компанию, которая занимается созданием сайта и комплексом услуг по его продвижению. В качестве примера можно привести сайт одной из крупнейших (по обороту и по числу сотрудников и разработанных проектов) веб-студий на пространстве России и СНГ, компании Megagroup.ru. В услуги данной веб-студии помимо собственно разработки и SEO-оптимизации также входит поддержка сайта и контекстная реклама. Данный пример демонстрирует вариативность услуг, входящих в веб-разработку, хотя строго к этой услуге относят, как правило, только создание сайта, однако почти всем клиентам необходимы также техническая поддержка от веб-мастера, веб-администрирование, и если SEO предполагает подбор оптимальной семантики для поисковых запросов, то логичным продолжением становится и помощь в контекстной рекламе.

Сегодня разработка корпоративного сайта – самый популярный вариант коммерческих интернет-проектов на рынке веб-разработки. Можно условно выделить 3 основных типа сайтов: корпоративный сайт-визитка представляет собой односложную структуру с рядом минимальных требований: целевой страницей, разделами формата «Новости», «Услуги», «Каталог товаров» и пр.; корпоративный сайт-каталог спроектирован на базе разветвленной структуры, содержит активно обновляемые разделы и встроенные инструменты для работы с аудиторией; корпоративный портал (интернет-магазин) включает самую широкую совокупность информационно-функциональных сервисов, в том числе для клиентов и сотрудников компании. Сайт-визитку и сайт-каталог принято считать самыми распространенными, их же возможно объединить для статистической оценки проекта, несмотря на разницу в объеме и стоимости услуг программирования. Данный тип выступает наиболее универсальным на рынке веб-услуг.

На текущий момент времени в России и странах СНГ функционирует не менее 5 000 студий, запускающих около 22 тысяч сайтов в год [11]. Как правило, среднестатистическая российская веб-студия обладает штатом из 5-10 сотрудников, в число которых обязательно входят: программисты, дизайнеры и верстальщики [6; 13], при этом маркетинговые, финансовые, кадровые функции нередко отданы фрилансерам (если, конечно, компании функционируют официально как юридические лица). Чем крупнее веб-студия, тем больше в коллективе узкоспециализированных специалистов: проектировщиков, тестировщиков, специалистов по юзабилити (удобству для клиента) и т.д. [7; 14].

Перечислим основные критерии выбора с точки зрения заказчика: выгодная цена (критерий, устойчиво занимающий первое место, но при выполнении ряда дополнительных требований, таких как надёжность и готовность на долгосрочные отношения с заказчиком, его техподдержку и помощь в решении последующих вопросов); надёжность, наличие портфолио; гарантия качества; уровень клиентского сервиса (готовность вносить коррективы, скорость и содержательность ответа на запросы, адаптивность); сроки выполнения заказа; популярность и наличие именитых заказчиков; проактивность подрядчика, способность предлагать свои идеи, новое видение продвижения; инновационность, совершенные технологические процессы в производстве.

В ходе опроса, проведенного Интернет-агентством RatingRuneta [11], представителям компаний, заказывавшим веб-разработку, было предложено отметить важность различных критериев, которыми они руководствовались при выборе студии (см. рис. 2). Среди 300 участников наибольшее значение получил критерий «Стоимость услуг», его отметили 64,6% опрошенных [11]. Столь большое внимание к стоимости отражает, в первую очередь, желание заказчика вложиться в определённый бюджет. Вторым по значимости критерием является наличие в портфолио проектов, аналогичных тому, который планируется заказать. Так, 58,3% опрошенных считают важным размещать заказ в той студии, которая уже делала подобные проекты [там же]. Интересным оказался результат по критерию «Наличие крупных и именитых заказчиков»: традиционно предполагается, что наличие подобных компаний в портфолио студии помогает ей в продвижении, однако процент популярности параметра (16,7%) свидетельствует об обратном.



Составлено авторами на основе данных [7; 11].

Рис. 2. Основные критерии выбора веб-студии, % от числа опрошенных

Также стоит обратить внимание на механику процесса веб-разработки, которая определяет выбор клиентом формы решения задач в зависимости от объема ожидаемых услуг в диапазоне от минимума до «бесконечности»: собственный веб-мастер может эффективно поддерживать сайт или страницу и может выполнить разовую работу по созданию простейшего сайта; выбор веб-студии должен учитывать акценты, которые расставляет заказчик, с учетом процесса разработки.

Как правило, полноценная веб-разработка – это длительный процесс, включающий следующие этапы: знакомство с партнером является первым и обязательным этапом реализации коммерческих проектов для того, чтобы понимать, какая именно онлайн-площадка нужна заказчику; постановка целей и задач, сбор и последующий анализ всех требований, формирование технического задания, составление проекта интерфейсов (на этом этапе необходимо тесное сотрудничество между заказчиком и веб-разработчиком); сбор и создание семантического ядра для адекватного отражения смысла ценностного предложения компании для ее клиентов (семантика как наука о смыслах знаков применяется в информационных технологиях, прежде всего, в рекламном использовании тегов и хэштегов); прототипирование; разработка дизайнерской концепции, макетов страниц, креатива; верстка шаблонов; работы по созданию функциональных инструментов, интеграция в уже существующую систему управления содержимым (CMS); наполнение сайта контентом; тестирование, при необходимости, внесение корректировок и оптимизация; регистрация в поисковых системах; администрирование, поддержка.

Если небольшие веб-студии способны быстро выполнить отдельные операции (их преимущества включают более низкую цену за конкретную услугу и готовность быстро адаптировать свою работу под пожелания заказчика), то для системной веб-разработки лучше подходят крупные веб-студии, учитывая последовательность и длительность перечисленных фаз. В случае комплексного подхода к онлайн-продвижению выбор в пользу крупных веб-студий с многочисленным штатом экономит время и ресурсы заказчика, позволяя быстро выполнить большой объем работы, не затягивая процесс.

Дополнительными преимуществами для заказчика при обращении к крупным студиям выступают: широкий ассортимент проектов (включая портфолио уже выполненных работ веб-студии, представленное на ее собственном сайте); наличие специализации и релевантного опыта в тематике: команда, неоднократно работавшая с аналогичными проектами, сумеет предложить лучшее решение; высокий рейтинг веб-студии по оценкам различных агентств; наличие собственных дополнительных сервисов.

В основе современных сайтов лежат специальные системы управления – CMS (content management system). CMS – «стержень сайта», программа для управления контентом, включающая следующие функции: создание и редактирование меню, наполнение страниц информацией, управление текстовыми блоками. Пользователь CMS работает в графическом интерфейсе, ему не требуется знания языков программирования, разметки HTML и серверных настроек. Крупные веб-студии разрабатывают сайты на собственной системе управления, например, CMS.S3. Разработка на качественных CMS отличается широким функционалом, интуитивно-понятным интерфейсом и простотой редактирования страниц,

что делает его поддержку более привлекательной для заказчика, поскольку далее он может самостоятельно с помощью своих специалистов выполнять простейшие задачи, например, обновлять информацию и вносить новые данные.

Заключение

На основе анализа функционала веб-студий и динамично меняющихся предпочтений заказчиков можно предложить ряд рекомендаций для субъектов рынка заказной веб-разработки, с учётом резкого скачка цифровизации, повышения прозрачности и структурной организации онлайн-пространства за счет работы семантических поисковых систем. Дифференциация рынка веб-разработки отражается не только в размерах студий и диапазоне услуг, но и в растущей специализации, которая, в свою очередь, требует всё более высокой квалификации профессионалов в отрасли, создавая специфическое расслоение по возрасту на «джуниоров» (начинающих, «младших») и более опытных специалистов, обладающих высоким уровнем компетентности в силу накопленного опыта, навыком быстрого и глубокого понимания нестандартных задач и запросов.

В результате, несмотря на низкий барьер входа, молодёжь начинает заметно утрачивать свое, ранее определяющее, положение в секторе веб-разработки, что отражается в постепенном старении «населения» веб-студий. Можно предложить веб-студиям в рамках текущей нестабильной ситуации применять следующие подходы в своей деятельности, с учётом пожеланий заказчиков:

- осознанный продуктовый подход к разработке;
- расширение собственной линейки услуг (сервисов), как способ наращивания конкурентных преимуществ: например, разработка адаптированной CRM-системы (например, MegaCRM от Megagroup.ru, в настоящее время занимающей второе место по числу зарегистрированных доменов в российском сегменте Интернета [20]);
- 3D-дизайн – главный тренд 2021 года, данный инструмент активно выходит в пользовательский интерфейс вместо плоского дизайна;
- фокус на интерактив, анимацию и взаимодействия (Animations & Interactions), опросники (т.н. Quiz) – важнейшая часть дизайна приложения и пользовательского опыта в условиях экономики впечатлений;
- планирование крупных проектов с разбивкой на релизы во избежание задержек реализации и возможных отказов клиентов;
- развитие системы взаимодействия с потребителями, техническая поддержка сайта и оперативная обратная связь выступают условием сохранения лояльности заказчиков на обширном насыщенном рынке;
- повышение чека, низкая стоимость разработки сайта, в любом случае, не позволит веб-студии конкурировать с индивидуальными веб-разработчиками, преимуществом может выступать только качество работы и комфортное для клиента обслуживание;
- выход на новые рынки, поиск бизнес-партнеров и новых клиентов, во время пандемии дополнительные возможности получили такие сферы, как foodtech, edtech, интернет-услуги.

Предложенные направления совершенствования деятельности на рынке веб-разработки могут помочь построить оптимальное ценностное предложение как специалистам веб-студий, так и потенциальным заказчикам услуг веб-разработки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абабкова М.Ю., Розова Н.К. К вопросу о месте технологии айтирекинга в российской высшей школе // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2020. № 3 (146). С. 44-48.
2. Бойко С.В., Гарин А.К., Покровская Н.Н. Игровые валюты как ценностно-регулятивный механизм в условиях цифровизации коммуникаций // Технологии PR и рекламы в современном обществе. Материалы всероссийской научно-практической конференции. СПб.: Политех-Пресс, 2020. С. 58-64.
3. Виды корпоративных сайтов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://jourdom.ru/news/98409> (дата обращения 30.01.2021).
4. Вылкова Е.С., Буров В.Ю., Гришин С.Е. и др. Россия и мир во время и после пандемии Covid-19: вызовы и возможности: коллективная монография. СПб., 2020. 274 с.

5. *Гарин А.К., Покровская Н.Н.* Партиципативное конструирование коммуникационного пространства: инди-игра Minecraft как реализация концепции распределенных сетей // Технологии PR и рекламы в современном обществе. Материалы XIII всероссийской научно-практ. конференции. СПб.: СПбПУ, 2018. С. 104-108.
6. *Давий А.О., Ребязина В.А., Смирнова М.М.* Барьеры и драйверы при совершении интернет-покупок в России: результаты эмпирического исследования // Вестник СПбГУ. Менеджмент. 2018. Т. 17. Вып. 1. С. 69-95.
7. Исследование рынка заказной веб-разработки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cmsmagazine.ru/journal/research-market-research-for-custom-web-development> (дата обращения 29.01.2021).
8. Как выбрать веб-студию для разработки сайта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://va-promotion.ru/choose-web-agency> (дата обращения 30.01.2021).
9. *Кривоносов И.А., Федоров Д.А.* Стратегия и тактика деятельности PR-специалиста в кризисный период // Петербургская школа PR: от теории к практике. Сборник статей. СПб.: СПбГЭУ, 2015. С. 77-83.
10. *Покровская Н.Н.* Искусственный интеллект и «умный контракт» как коммуникативная среда цифровой экономики // Коммуникативные среды информационного общества: тренды и традиции: труды междунауч.-теор. конф. 28-29 октября 2016 г. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 142-143.
11. *Покровская Н.Н.* Эволюция коммуникативной среды с учетом динамики развития цифровой экономики и промышленности 4.0 // Технологии PR и рекламы в современном обществе: материалы научно-практической конференции с международным участием, 18 апреля 2017 г. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С. 124-127.
12. Рейтинг веб-студий – лучшие разработчики сайтов 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ratingruneta.ru/web/>; <https://ratingruneta.ru/research> (дата обращения 30.01.2021).
13. *Слободской А.Л., Теребкова Т.А., Гарин А.К.* Цифровое образование и новое технологическое поколение: спрос на новый контент в обучении // Наука о данных. Материалы международной научно-практической конференции. СПб.: СПбГЭУ, 2020. С. 287-289.
14. *Чигарев И.* 60 трендов веб-дизайна в 2021 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ichigarev.ru/web-design/trends-web-design-2.html> (дата обращения 29.01.2021).
15. Этапы разработки сайта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/58605-11-osnovnyh-etapov-razrabotki-veb-sayta> (дата обращения 30.01.2021).
16. *Asanov I.A., Pokrovskaja N.N.* Digital regulatory tools for entrepreneurial and creative behavior in the knowledge economy // Proceedings of the 2017 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2017. IEEE Explore, 2017. P. 43-46.
17. *D'Ascenzo F., Pokrovskaja N.N.* Digitizing responsibility: the regulation approach for aggregating business // Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2018. № 3. С. 441-445.
18. E-commerce 2020: основные цифры. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e-pepper.ru/news/ecommerce-2020-osnovnyye-tsifry.html> (дата обращения 29.01.2021).
19. TAdviser. Интернет-торговля в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/a/61070> (дата обращения 21.02.2021).
20. TASS. Россияне в 2020 году потратили 3,221 трлн рублей на онлайн-покупки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/10730671> (дата обращения 29.01.2021).
21. WebDataStats. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://webdatastats.com/#rating-table> (дата обращения 28.02.2021).
22. *Wei F., Pokrovskaja N.N.* Digitizing of regulative mechanisms on the masterchain platform for the individualized competence portfolio // 2017 IEEE VI Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches (Science. Education. Innovations) (SPUE) 2017. IEEE Explore, 2017. P. 73-76.

Ластовка И.В.

ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

***Аннотация.** Экономическое развитие влечет изменение количества и качества любой продукции, способов её доставки, распределения, технологии производства, что характеризуется экономическим ростом, ростом доходов на душу населения и изменением структуры отраслей, в том числе электроэнергетики. Большой пласт исследовательской литературы, как эмпирической, а также теоретической, описывает трансформационные процессы в производстве и экономике, объясняя, как выбор направлений и моделей структурных изменений, так и их связь с экономическим ростом. В статье описываются трансформационные процессы в отношении образования предпринимательских структур в электроэнергетике, тенденции изменения и возможности влияния на эти процессы.*

***Ключевые слова.** Трансформационные процессы, предпринимательские структуры, отрасль электроэнергетики, стратегии трансформации, технологические изменения.*

Lastovka I.V.

TRANSFORMATIONS OF ENTREPRENEURIAL STRUCTURES IN THE ELECTRIC POWER INDUSTRY

***Abstract.** Economic development entails changes in the quantity and quality of any product, its delivery methods, distribution, technological production, that characterized by economic growth, growth in per capita income and changes in the formation of structures in the economy of any industry, including the electricity industry. A large stratum of research literature, both empirical and theoretical, describe transformational processes in production and economics, explaining both the choice of directions and models of structural changes, and its connection with economic growth. The article describes transformational processes regarding the formation of entrepreneurial structures in the electric power industry, trends in change and the possibility of influencing processes to achieve strategic goals.*

***Keywords.** Transformational processes, entrepreneurial structures, electricity industry, transformation strategies, technological changes.*

Введение

Во многих отношениях электроэнергетика слабо подвержена процессам трансформации и в целом любым кардинальным изменениям в отношении распределения энергии, расчета тарифов, трансформации бизнес-структур. Предприятия отрасли являются звеньями в цепочке снабжения электроэнергией, получают электроэнергию от электростанций, местных коммунальных предприятий, не влияя на производство и доставку энергии. Руководители коммунальных предприятий, со своей стороны, могут составлять и реализовывать долгосрочные планы с большой степенью влияния на трансформационные процессы, но в меньшей степени, чем естественные монополии.

ГРНТИ 06.73.06

© Ластовка И.В., 2021

Игорь Владимирович Ластовка – кандидат экономических наук, научный стажер кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с автором: 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: +7 812-310-40-83. E-mail: licence@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 01.02.2021.

До недавнего времени для большинства пользователей электричество было безальтернативным товаром. Теперь потребители могут выбирать из широкого спектра потенциальных источников и поставщиков энергии. Технологии дают им большую автономию и больший выбор способов получения, использования и хранения электроэнергии. Это привело к сдвигу парадигмы в электроэнергетике с жесткого упора на производственные мощности в сторону гибкости системы управления. Давно известный своими четкими границами механизм управления электроэнергетикой с четко определенными ролями на всех этапах цепочки: производство, передача, распределение, торговля и розничная торговля необходимо реформировать, поскольку глобальный рынок электроэнергии теперь характеризуется новыми игроками и технологиями, более тесным взаимодействием между поставщиком и потребителем, более широкими возможностями и стиранием различий между отраслями.

Действующие субъекты, привыкшие иметь дело только друг с другом, сталкиваются с необходимостью трансформации бизнес-структур в такой консервативной отрасли, как ТЭК. В результате электроэнергетическая система превращается из односторонней системы в интегрированную сетевую экосистему. Цифровая революция, которая накладывается на эти изменения, превращает систему из статической в динамическую.

Анализ исследований

Коренные причины трансформации сектора – уникальное сочетание глобальных мегатенденций. Обеспокоенность по поводу выбросов и изменения климата оказывает сильное политическое и социальное давление на поставщиков – давление, как с целью изменения состава используемых ими видов топлива, так и с целью повышения эффективности. По данным исследования PwC Global Power & Utilities [4], падающая стоимость возобновляемых источников энергии, таких как солнечная энергия, прорывы в области крупномасштабного и мелкомасштабного хранения энергии, а также новые энергоэффективные технологии катализируют более широкое распределение генерации.

Масштабная цифровизация отраслей и распространение больших данных, разработка интернет-приложений делают системы более интеллектуальными и интерактивными, на рынке наблюдается изменение привычек потребления энергии и стимулирование быстрого развития новых бизнес-моделей традиционными игроками, стартапами и агрессивными компаниями в смежных областях [3]. Новые вызовы, связанные с развитием цифровых технологий в контексте глобальных тенденций экономического и социального развития, затрагивают все структурные элементы электроэнергетики.

Можно выделить три характерные особенности, определяющие специфику электроэнергетической сферы и способы проведения трансформаций. Во-первых, специфический статус отрасли, спрос на электроэнергию, проистекает из других секторов экономики, которые развиваются по инновационному сценарию. Такой статус определяет значительную роль электроэнергетики в цифровизации экономической и социальной сфер. Во-вторых, электроэнергетика относится к группе традиционных отраслей, которые уже имеют полностью устоявшуюся институциональную основу, в отличие, например, от интернет-экономики, которая еще не структурирована по секторам в классификации экономической деятельности [5]. В-третьих, отрасль предоставляет рабочие места для большого количества работников, которые обладают определенными навыками и компетенциями в соответствии с нынешней энергетической парадигмой и устоявшейся бизнес-моделью.

Стоит обратить внимание на процессы коммерциализации и формирования бизнес-структур частного формата, особенно в отношении возобновляемых источников ресурсов. Например, в зарубежных странах, все больше и больше домашних хозяйств и предприятий решают вырабатывать часть своей собственной электроэнергии – будь то домовладелец в Германии, вырабатывающий небольшое количество электроэнергии на своей крыше или производитель, который строит электростанцию когенерации на территории Бразилии. Согласно исследованию Deutsche Bank, во многих странах мира солнечная электроэнергия на крышах стоит сегодня от 0,13 до 0,23 доллара США за киловатт-час, что намного ниже розничной цены на электроэнергию на многих рынках [2].

Но могут быть и другие тенденции развития, так более 100 лет естественная монопольная структура доминировала на рынке электроэнергии в Германии. Несмотря на ожидания, либерализация электроэнергетики страны привела к дальнейшей монополизации сектора. Рыночные механизмы конкуренции, объявленные в качестве основной цели либерализации электроэнергетического сектора, начали работать только на этапе выработки электроэнергии [6].

С одной стороны, рыночная деятельность жестко контролируется правительством. С другой стороны, как частный, так и государственный капитал борется за инвестиционно-привлекательные секторы, которые субсидируются правительством. Одновременно с либерализацией рынка электроэнергии правительство Германии поддерживало развитие альтернативной энергетики. В условиях так называемого «энергетического перехода» рынок электроэнергии делится между крупнейшими игроками по полям экономической деятельности. При этом, трансформационные процессы больше сосредоточены на рынке инновационных направлений развития электроэнергетики – возобновляемых источников энергии. Также трансформации затрагивают сетевой бизнес, децентрализованную поставку и распределение электроэнергии. Наибольшая активность коммунального хозяйства наблюдается в сфере организации децентрализованных энергетических поставок.

Методика исследования

При анализе структурных преобразований в электроэнергетике мы наблюдали, как коммунальные предприятия действуют в некоторой степени запланированным образом. Поставщики энергии осуществляют централизованную генерацию и продажи, а системные интеграторы сосредоточены на адаптации к пикам спроса и предложения с помощью технологий, которые теперь распространяются в сети. Компании, которые сосредоточены на бизнес-моделях, основанных на активах, в стремлении к энергоснабжению и системной интеграции, можно разделить на несколько категорий:

- чистые торговцы, то есть поставщики товаров, которые владеют и управляют генерирующими активами и продают электроэнергию на конкурентных оптовых рынках;
- разработчики сетей, которые приобретают, строят, владеют и обслуживают передающие активы, которые соединяют генераторы с операторами распределительных систем;
- сетевые менеджеры, которые управляют активами передачи и распределения и предоставляют производителям и поставщикам розничные услуги доступа к своим сетям;
- розничные торговцы – коммунальные предприятия, которые владеют генерирующими активами и продают энергию в розницу.

Высокоэффективная оптимизация активов в сочетании с технологией «Интернета вещей» будет иметь решающее значение для успеха в этих областях [1, 4]. Применяя инновационные технологии на разных уровнях электроэнергетики (интеллектуальные сети, микросети, локальную генерацию и локальное хранилище) компании получают возможности по-новому распределять энергию. Компании стремятся повысить ценность сети для всех клиентов, используют технологии для повышения производительности системы и взаимодействия с клиентами, а также для обеспечения гибкости. В эпоху интеллектуальной энергетики, основанной на цифровых технологиях, основным каналом распространения услуг является использование инновационных цифровых платформ.

Автор предлагает исследовать степень цифровизации отрасли электроэнергетики по отдельным её секторам и уровням, чтобы выявить наиболее удобную и эффективную методику цифровизации и применения отдельных инструментов цифровых технологий. В качестве инструмента оценки эффективности предлагается применять не только анализ соотношения вложенных средств на цифровизацию и полученной выгоды, но и более конкретные и специфические показатели, которые могут показать более точный эффект от цифровизации электроэнергетики.

Самым очевидным и подтвержденным сегодня на практике эффектом от внедрения интеллектуальных систем учета является сокращение потерь электрической энергии (коммерческих потерь) и связанный с этим рост полезного отпуска электроэнергии (порядка 20% от объема снижения потерь). Автор предполагает, что цифровизация целесообразна на всех уровнях, однако в разном формате и в разной степени внедрения (см. рисунок).

Так, наименее подвержены цифровизации генерирующие компании, наилучший эффект ожидается от применения цифровых систем и технологий непосредственно к процессу производства электроэнергии в формате контролирующих, измерительных, управляющих систем, а также формированию локальных генераций. Большой эффект в данном секторе принесет внедрение инновационных технологий и работа над управлением производственным процессом. На этапе сбыта цифровизация принесит большой эффект, причем чем более соответствует современным требованиям форма сбытовой организации, тем больший эффект дает применение микросистем, внедрение новых форм сбыта, применение «умных» технологий. Наибольший эффект, по мнению автора, достигим на стадии работы с

потребителем, именно на этой стадии больше всего распространено создание новых предпринимательских структур.

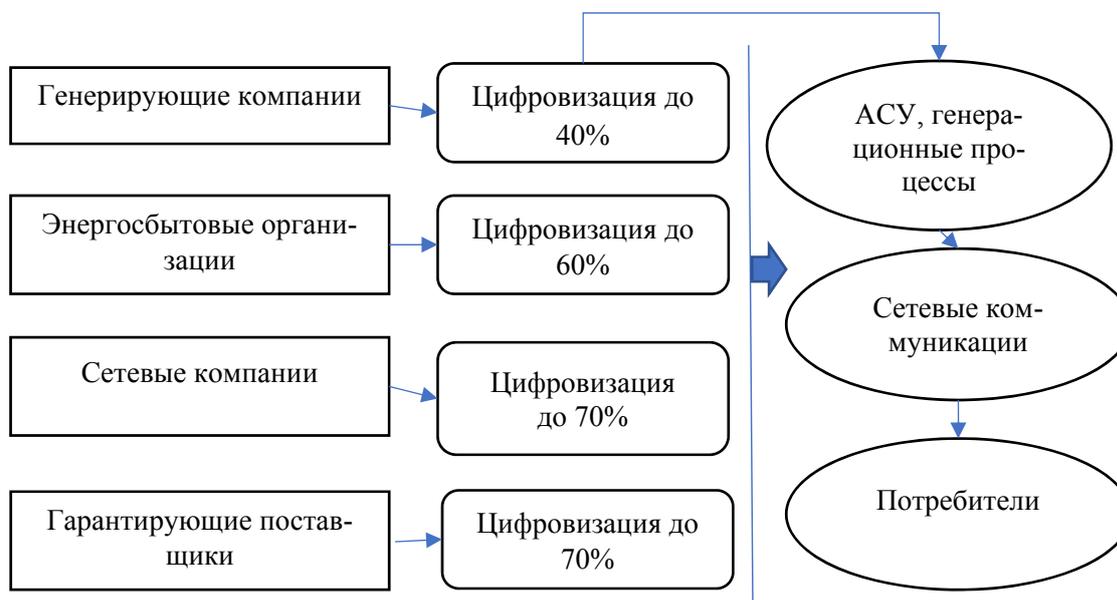


Рис. Эффективность цифровизации в разных секторах электроэнергетики (составлено автором)

Автор отмечает повышенный интерес к энергетическому сектору со стороны компаний, работающих в онлайн- и цифровом мире, а также в мире управления данными. Они ищут возможности для медиа- и развлечений, домашней автоматизации, энергосбережения и агрегирования данных. Зарубежные компании сталкиваются с новыми бизнес-структурами в электроэнергетике. Например, Google, владеющая оптовой лицензией на электроэнергию в США, приобрела производителя интеллектуальных термостатов Nest Labs за 3,2 миллиарда долларов. Это дало Google прочную позицию в области домашней автоматизации и управления энергопотреблением, это приобретение открывает перед компанией широкий спектр возможностей для развития [5].

Розничные конкуренты могут разделяться на несколько категорий. Новаторы в области продуктов будут предлагать электроэнергию, а также так называемые продукты, продаваемые «за счетчиком», что расширит роль розничного продавца энергии и изменит уровень ожиданий потребителей. Многие разработчики продуктов также вкладываются в область зарядки электромобилей, предоставляя инфраструктуру в помещениях (а также управление и интеграцию солнечной энергии на крыше в сочетании с технологиями хранения и продуктами на топливных элементах) [6].

В другой категории, помимо предложения стандартных электрических и газовых продуктов и связанных с ними услуг, составители пакетов услуг могут согласовывать свои действия с другими игроками для удовлетворения будущих потребностей клиентов, предлагая ряд совершенно новых услуг, связанных с энергетикой: замена аккумуляторной батареи электромобиля на протяжении всего жизненного цикла, услуги по обеспечению удобства для дома. Автор предполагает, что создание виртуальных коммунальных компаний также может выступать в качестве формы интеграции нетрадиционных услуг, предоставляемых потребителям третьими сторонами, например, распределенных энергоресурсов за пределами ее традиционной территории обслуживания [7].

Выводы и результаты

Автор предполагает, что методика выборочной цифровизации в привязке к секторам достаточно эффективна. Многие компании уже меняют свое позиционирование и бизнес-модели на распределенную энергетику и другие новые звенья цепочки создания стоимости. Вместо только продажи сервиса энергоснабжения они группируют предложения по управлению энергопотреблением вокруг центрального предложения по энергоэффективности и энергосбережению и используют новые каналы, такие как социальные сети для взаимодействия с клиентами. А в будущем традиционные операторы будут раз-

виваться, чтобы обеспечивать прямое управление потреблением энергии для клиентов и предоставление портфеля удобных продуктов и услуг, таких как управление домом.

Независимо от бизнес-модели, которую они принимают, электроэнергетические компании должны будут усовершенствовать свои подходы к инновациям, цифровизации и взаимодействию с клиентами. Руководители должны расширять свой кругозор и осознавать, что такие области, как процесс, продукт и бизнес-модель, являются элементами системы инноваций. Все это следует рассматривать как часть арсенала инноваций в сфере сервиса. Другой путь может заключаться в целевом аутсорсинге или партнерстве с сообществом новых участников и более мелких фирм. Затем действующее коммунальное предприятие может развивать эти инновации и помогать расширять новые продукты или услуги, которые набирают обороты, а затем потенциально покупать бизнес, чтобы извлечь выгоду из его уникальных рыночных возможностей.

Развитие текущего бизнеса за счет новых потоков и каналов доходов потребует формирования альянсов или партнерств с нетрадиционными поставщиками и участниками рынка. В этом контексте любое решение «производить, выбрать партнера или покупать» потребует четкого видения стратегических факторов, которые стимулируют инновации и трансформацию отрасли и обращаются к новым клиентам и сегментам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доусон Д., Симпкинс Э., Стилман Дж. Ожидание цифровой сети. 2018.
2. Преобразование электроэнергетики Америки: инвестиционный вызов 2010-2030 гг. Фонд Эдисона, ноябрь 2008.
3. Tyuleneva N., Lisnyak A. The digital transformation of the Russian electric power industry // *Revue d'économie industrielle*. 2018. № 164. P. 153-165.
4. Флаэрти Т. Руководство стратега по трансформации электроэнергетики // *Энергия и устойчивость*. 2015, 29 июля.
5. PwC Global Power & Utilities. Электроэнергия и коммунальные услуги. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/energy-utilities-resources/power-utilities.html> (дата обращения 07.01.2021).
6. Ластовка И.В., Айрапетова А.Г. Возобновляемые источники энергии как новый тренд развития мирового энергетического рынка // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2019. № 5 (119). С. 70-75.
7. Методология ресурсосбережения и природопользования производственных систем / под ред. А.Г. Айрапетовой, В.В. Корелина. СПб.: Инфо-Да, 2018.

Соловейчик К.А., Светлов Р.В., Аркин П.А.

**БАЙЕСОВСКИЕ СЕТИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ
РИСКАМИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ**

***Аннотация.** В последнее время все большее значение приобретает информационная подсистема организации, где организация рассматривается в рамках теории экономических систем как единая экономическая система. В ней имеются свои специфические риски, требующие управления, теоретически наиболее часто описываемые как непрерывный процесс идентификации и защиты конфиденциальности, целостности и доступности информационных активов для достижения приемлемого уровня риска. Информация осознается как важный конкурентный актив, который имеет стратегическое значение в первую очередь для крупных корпоративных структур. В статье раскрываются классические методы оценки рисков, методы многокритериального принятия решений, концепция динамической модели управления рисками, а также рассмотрены проблемы расчета и оценки в динамических сетевых моделях рисков, перспективы дальнейшего развития данного подхода.*

***Ключевые слова.** Управление рисками, информационная подсистема организации, информационный актив, байесовские сети принятия решений.*

Soloveichik K.A., Svetlov R.V., Arkin P.A.

**BAYESIAN DECISION-MAKING NETWORKS IN THE RISK MANAGEMENT
TASKS OF THE ORGANIZATION'S INFORMATION SUBSYSTEM**

***Abstract.** Recently, the information subsystem of an organization has become increasingly important, where an organization is viewed within the framework of economic systems theory as a single economic system. It has its own specific risks that require management, and theoretically most often described as a continuous process of identifying and protecting the confidentiality, integrity, and availability of information assets to achieve an acceptable level of risk. Information is recognized as an important competitive asset, which is of strategic importance primarily for large corporate entities. This article reveals the classical methods of risk assessment, methods of multi-criteria decision-making, the concept of a dynamic model of risk management, and also considers the problems of calculation and evaluation in dynamic network models of risk, as well as the further development prospects of this approach.*

***Keywords.** Risk management, information subsystem of an organization, information asset, Bayesian decision-making networks.*

ГРНТИ 06.54.01

© Соловейчик К.А., Светлов Р.В., Аркин П.А., 2021

Кирилл Александрович Соловейчик – доктор экономических наук, доцент, председатель Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой «Процессы управления наукоемкими производствами» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Роман Викторович Светлов – руководитель направления ООО «Газпромнефть – Технологические партнерства».

Павел Александрович Аркин – доктор экономических наук, профессор, заместитель генерального директора по инновациям ООО «Холдинг Ленполиграфмаш», профессор кафедры «Процессы управления наукоемкими производствами» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Контактные данные для связи с авторами (Аркин П.А.): 197376, Россия, Санкт-Петербург, наб. реки Карповки, дом 5 (Russia, St. Petersburg, Karovka river emb., 5). Тел.: +7 (812) 234-85-95, E-mail: arkinp@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 28.02.2021.

Введение

Все большее значение, особенно в последнее время, приобретает информационная подсистема организации (ИПО), где организация рассматривается в рамках теории экономических систем как единая экономическая система. В ИПО имеются свои специфические риски, требующие управления. Заметим, что часто употребляемый термин «информационные риски» имеет на сегодняшний день разные трактовки, поэтому в рамках данной статьи не применяется.

Управление рисками информационной подсистемы организации (далее – управление рисками ИПО) и, соответственно, ее информационной безопасности, в том числе защиты информации (подробно изложено в [1]) было темой многих исследований с 1970-х годов XX века и становится все более актуальным, в связи с появлением новых проблем и возможностей цифровизации [2, 3, 4, 5, 6]. Управление рисками ИПО теоретически наиболее часто описывается как непрерывный процесс идентификации и защиты конфиденциальности, целостности и доступности информационных активов для достижения приемлемого уровня риска [7].

Информация осознается как важный конкурентный актив, который имеет стратегическое значение, в том числе, а возможно и в первую очередь, для крупных корпоративных структур, использующих и развивающих наукоемкое производство [8] с целью роста глубины передела промышленной продукции в субъектах Российской Федерации [9], таких, например, как ПАО «Газпром нефть». Макрологистические особенности грузооборота нефти и нефтепродуктов, в том числе российского энергетического транзита на Балтийском море, отражены во многих работах, в том числе авторов [10, 11, 12, 13]. Поэтому в данной статье речь пойдет исключительно о методическом аппарате управления рисками ИПО, как корпоративной структуры, основанном на специфических методах теории вероятностей [14].

Защита информации претерпела изменения с 1970-х годов XX века от состояния, когда ее в основном понимали как техническую задачу, к состоянию, при котором она приобрела статус части общего процесса управления организацией [15]. Неотъемлемой частью процесса управления является наличие возможности контролировать текущее состояние всех систем и их компонентов. Когда речь идет об информационных технологиях (ИТ), то это оборудование и программное обеспечение, документация и вспомогательные службы, услуги вариантов SLA/OLA, окружающая среда и подготовленный персонал.

Конфигурационная единица (KE: configuration item, CI) – актив, компонент сервиса или другой элемент, который находится или будет находиться под контролем процесса управления конфигурациями: KE жизненного цикла сервиса; сервисные KE (напр. KE SLA/OLA услуга); организационные KE (напр. KE персонал); внутренние KE; внешние KE; интерфейсные KE и др. Проблемы безопасности конфиденциальной информации оказывают негативное влияние на всю организацию в целом, таким образом, идентификация ценной информации и ее защита с помощью контрмер и средств контроля очень важны для большинства, если не для всех, организаций.

Выделяют важность как, собственно, самих рисков, так и их идентификации, учета и управления ими (национальный стандарт Российской Федерации [16], иные документы [17]), циклы управления рисками. К типовым данным структур идентификации, учета и управления рисками относят:

1. Идентификация рисков: название структурного подразделения, домен, объект риска, стадия жизненного цикла, область риска, риск-событие, источник риска (риск-фактор), негативные последствия реализации риска, влияние на другие риски, дата последней актуализации, контрольные процедуры по риску, оценка контрольных процедур.

2. Оценка рисков: уровень влияния риска, вероятность риска, обоснование оценки, уровень риска, максимальный уровень рисков объекта, допустимый уровень риска, приоритет риска.

3. Планирование мер реагирования и мониторинг рисков: владелец риска, способ реагирования, меры реагирования, процесс / структурное подразделение, ответственные за меры реагирования, сроки реализации мероприятий, процедуры контроля за реализацией мер, статус проведения мероприятий, оценка выполнения мероприятий по обработке риска, остаточный уровень риска, дата последней актуализации остаточного риска, стратегия смягчения последствий риска.

Таким образом, действия и инциденты, которые негативно влияют на информацию или допускают ее нецелевое использование, могут рассматриваться как угроза для всей организации, как экономической системы. Однако, угрозами можно в разной степени управлять и, тем самым, контролировать

с целью уменьшения или устранения источника, вероятности и горизонта влияния угрозы. Для любой технологической системы риски обычно связаны с элементами системы или их совокупностью. Причинами возникновения инцидентов могут, например, служить отказы оборудования, нарушение коммуникаций (в т.ч. между людьми), действия персонала, ошибки проектирования и т.д. При наличии в системе большого количества различных узлов, связей между ними, широкого круга людей, так или иначе воздействующих на элементы системы, провести полноценную оценку рисков зачастую не представляется возможным.

Разработки в области управления рисками, сделанные за прошедшие годы, как исследователями, так и практиками, привели к появлению различных методик, стратегий, подходов, стандартов и документов, которые могут определять стратегию организации в направлении сосредоточения внимания на способах систематической идентификации и защиты своих информационных активов. Формализованные процессы жизненно важны, поскольку они описывают общие шаблоны для рабочих процедур управления рисками. Однако мало что известно о том, как организации на самом деле защищают себя, так как эмпирических сведений из практики управления безопасностью очевидно недостаточно в силу их специфики. В связи с этим возникает неопределенность, связанная с тем, как описанные шаблоны действий в формализованных процессах адаптируются к конкретной организации и как они применяются на практике в реальных рабочих режимах.

Есть основания считать, что успешная адаптация формализованных процессов возможна как результат непрерывной деятельности практиков, которые могут преодолеть эти ограничения. Вследствие этого можно сделать вывод, что управление безопасностью и, в частности, управление рисками – это динамический сложный процесс, который необходимо поддерживать с течением времени и адаптировать к реальным задачам и конкретным условиям. Существуют способы управления рисками, включающие в себя идентификацию риска, процесс оценки степени риска и процесс осуществления мероприятий, направленных на уменьшение риска до приемлемого уровня. Вовремя оценивать риск и принимать меры для его снижения – это позволяет менеджерам сбалансировать эксплуатационные и экономические издержки защитных мер и тем самым обеспечивать успешную работу организации, в том числе сохранность данных, важных для достижения цели.

Данная работа отвечает на следующие вопросы:

1. Какие виды методик управления рисками ИПО, в том числе оценки и расчета рисков информационной безопасности, являются наиболее популярными и применяемыми?
2. Какие методы многокритериальной оптимизации при принятии решений применимы при управлении рисками ИПО?
3. Как внедрение рисков в общую структуру конфигурационных единиц ИПО и переход к динамической модели изменяет сценарий управления рисками?
4. Как математический аппарат Байесовских сетей принятия решений (далее – BDN) позволяет выполнять количественную оценку рисков в динамической модели в реальном времени?

Классические методы оценки рисков

Оценка рисков включает в себя процессы выявления, оценки и определения приоритетов рисков информационной безопасности. Методы оценки рисков безопасности подразделяются на качественные и количественные. Количественный анализ рисков используется для определения денежных и численных значений элементов процесса анализа рисков. Все элементы анализа должны быть количественно определены и введены в уравнение для определения общего и остаточного риска. Поскольку этот тип оценки рисков очень сложен, требует много времени, его дорого и сложно проводить полностью, он редко используется на практике как отдельный подход, но обычно применяется в сочетании с качественным подходом.

С другой стороны, качественный анализ рисков основан на субъективных суждениях членов группы оценки рисков, которые могут определить общий риск для информационной системы. Качественные методы используют различные сценарии вероятностей риска и рейтинги серьезности угроз, а также позволяют оценить эффективность возможных контрмер. Методы качественной оценки включают: суждения, лучшие практики, интуицию и опыт экспертов. В качественном анализе рисков нет числовых значений, риск ранжируется по иерархической шкале, например: критический, высокий, средний и низкий.

Сложность принятия решения зависит от сложности поставленной задачи. Определение уровня риска для информационной системы и выбор подходящих мер безопасности или решений в сфере ИТ обычно очень сложен из-за недостаточного количества информации и ресурсов наряду с временными и финансовыми ограничениями в организациях. Методы, применяемые для сопровождения процесса принятия решений, можно идентифицировать на основании трех подходов: многокритериального принятия решений (MCDM), математического программирования (МП) и искусственного интеллекта (АИ) (см. табл.). Наиболее популярной в задаче управления рисками является группа методов многокритериального принятия решений (MCDM).

Таблица

Средняя популярность методик оценки рисков (на основании [18, 19])

ISRA / ISRM standard or method	Частота использования в научных работах
ISO 27005:2018	54
OCTAVE	44
NIST SP 800-30	36
CORAS	28
CRAMM	27
ISO/IEC 31010:2009	17
MEHARI	12
AS/NZS 4360	11
EBIOS	11
MAGERIT	11
BSI IT-Grundschutz	10
Примеры расчета рисков в различных методиках оценки	
Методика	Формула для оценки/расчета
Качественные	
OCTAVE	$Loss = Impact / Consequence \times Probability$
CORAS	$Loss = Impact \times Probability$
Количественные	
ISRAM	$Risk = Probability\ of\ OSB \times Consequence\ of\ OSB$
CORA	$ALE = Consequence \times Frequency\ Risk$
Watch Risk	$Risk = Frequency\ of\ a\ threat\ in\ a\ year \times Cost\ of\ the\ resource$

Методы многокритериального принятия решений

Методы MCDM можно разделить на 4 следующие категории [4, 18, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29]: многоатрибутные служебные методы (MAUT), например АНР и ANP; методы присвоения рейтинга, например ELECTRE, PROMETI и QUALIFLEX; компромиссные методы, например TOPSIS и VIKOR; другие методы MCDM, например SMART, DEMATEL и SAW.

Самый известный метод – это аналитический иерархический процесс (АНР) [21]. В АНР принятие решений проблемы раскладывается на иерархию. В верхней части иерархии – цель принятия решений. Критерии указывают на следующий уровень, который может быть разложен на подкритерии. На последнем уровне находятся альтернативы. Используя попарные сравнения и суждения лиц, принимающих решения, местные приоритеты, рассчитываются альтернативы и веса критериев. Затем можно рассчитать общие приоритеты альтернатив и принять решение.

Если между критериями существуют влияния или зависимости, можно использовать аналитический сетевой процесс (АНР) [19]. Проблемы принятия решений в АНР моделируются как сети,

а не иерархии, как с АНР. Основные элементы в иерархии – это кластеры, узлы и зависимости (дуги). Используя АНР, мы можем моделировать зависимости и обратную связь между элементами принятия решений, и вычислять более точные веса критериев, а также местные и глобальные приоритеты альтернатив.

ELECTRE [22] – это метод ранжирования, разработанный для выбора лучшего действия из заданного набора действий. Применяется обычно к трем основным проблемам: выбор, ранжирование и сортировка. Есть две основные части приложения ELECTRE: во-первых, конструкция одного или нескольких превосходящих отношений, целью которых является комплексное сравнение каждой пары действий; во-вторых, процедура эксплуатации, которая подробно описывает рекомендации, полученные на первом этапе. Характер рекомендации зависит от решаемой проблемы.

Метод PROMETHEE [18] наиболее полезен, когда группы людей работают над комплексными проблемами с несколькими критериями, включающими множество человеческих восприятий и суждений, чьи решения имеют долгосрочное влияние. Он обеспечивает лицо, принимающее решения, полным или частичным ранжированием действия.

TOPSIS [4] (методика предпочтения по сходству к идеальному решению) основана на концепции, что выбранная альтернатива должна иметь кратчайшее геометрическое расстояние от положительного идеального решения и наибольшее геометрическое расстояние от отрицательного идеального решения.

Метод VIKOR [23] предназначен для решения задач с противоречивыми и несоизмеримыми критериями, в предположении, что этот компромисс приемлем для разрешения конфликта, а лицо, принимающее решения, хочет получить решение, наиболее близкое к идеальному, и альтернативы оцениваются в соответствии со всеми установленными критериями. Метод ранжирует альтернативы и определяет решение для выбора компромисса, наиболее близкого к идеалу.

DEMATEL [19] признан одним из лучших методов для моделирования влияний между компонентами. В области принятия решений он используется для формирования, а затем анализа отношений между критериями.

Рассмотрим использование методов MCDM при управлении рисками ИПО:

- АНР. Рекомендуется для небольших задач, когда между критериями оценки нет взаимосвязанных зависимостей, например, в случаях, когда атрибуты безопасности С-И-А используются в качестве критериев оценки; для ранжирования и оценки инцидентов безопасности ИТ, когда только вероятность события и его последствия определены как критерии оценки; для ранжирования предупреждений кибербезопасности;
- АНР, DEMATEL, VIKOR. Рекомендуется, когда критерии оценки риска взаимосвязаны и влияют друг на друга, и когда необходимо создать NRM (network relationship map, карту сетевых отношений) на основе расчетов весов критериев;
- TOPSIS. Подходит для решения проблем BCM (business continuity management, обеспечения непрерывности бизнеса) и ранжирования критических и уязвимых элементов управления информационной безопасностью, когда критерии оценки независимы;
- Delphi. Несмотря на то, что Delphi на самом деле не является настоящим методом MCDM, а скорее методом опроса для сбора анонимных мнений в группе профессионалов, он, тем не менее, часто используется и рекомендуется в качестве начального шага перед применением других методов MCDM. Например, для структурирования и определения ключевых факторов риска (критериев).

Данные группы методов многокритериального принятия решений и методики расчета и оценки рисков при переходе к динамической модели применимы в разной степени. Наилучшим образом подходят методы, учитывающие взаимовлияние элементов модели и позволяющие выполнить перерасчет рисков в реальном времени. Одной из таких методик является Байесовская модель принятия решений (Bayesian decision network, BDN), которая оперирует условными вероятностями возникновения рисков и позволяет перестраивать модель безопасности (в данной статье – пересчитывать вероятности в графе атак) при изменении вероятности в одном узле.

Концепция динамической модели управления рисками

Основными источниками информации при построении модели управления рисками служат: документация, статистика, предыдущий опыт (прецеденты), экспертные знания. Обычной практикой является

анализ возникающих инцидентов в технических системах с рассмотрением цепочки событий, сработавших рисков, последствий, совокупности факторов их возникновения. По мере накопления опыта по возникающим инцидентам выявляются и определяются риски и мероприятия по недопущению возникновения инцидентов в дальнейшем. Одной из проблем анализа опыта эксплуатации системы является как недостаточность (неполноценность), так и избыточность, недостоверность информации о инцидентах или рисках.

Идентификация, оценка рисков затруднена сложностью определения границ данного процесса, ввиду сложности современных технических систем, их, зачастую, неопределенным в полном объеме функционалом, избыточностью, связанностью со смежными или даже посторонними процессами. Оценка рисков полагается на накопленный опыт инцидентов и знания о взаимосвязях в технической системе, что с учетом стремительного развития и изменения технических систем, роста их объема и охвата становится все более проблематичным. Релевантный опыт может просто отсутствовать.

С точки зрения имеющихся практических решений можно было бы предложить рассмотреть опыт эксплуатации технических систем из других областей: системы ТОРО (технического обслуживания и ремонта оборудования), такие системы частично решают подобные задачи. Насколько применим подход ТОРО к техническим системам в целом и ИТ системам в частности? Системы ТОРО исходят из достаточной полноты знаний о системе и ее элементах, наличия технической документации и критериев определения дефектов. Тем не менее, при проведении осмотров и планово-предупредительных ремонтов могут возникать проблемы с контролем качества и учета выполнения работ по процедурам: данные в системе ТОРО могут быть неактуальны, статистика по дефектам и отказам оборудования может быть неполноценна. В случае замены элементов системы в базе данных ТОРО вносятся соответствующие корректировки, включающие минимально достаточные данные о заменяемых элементах, процедуре и критериях проверки, специфику компонентов, типовые решения, процедуры и методы восстановления.

Для ИТ систем такой процесс реализован через механизмы Управления Конфигурациями (CMDB), где учитываются все элементы системы, персонал, который задействован при эксплуатации системы. Таким образом, в любом из походов имеется набор данных, описывающий: компоненты системы, связи между компонентами, эксплуатационные параметры, регламентные операции, типовые проблемы и их решения, заметки по особенностям конкретных элементов и т.п.

CMDB, содержащая в себе все данные о системе, позволяет анализировать риски и выявить составляющие ее компоненты, которые могут быть затронуты как в процессе штатной эксплуатации, например, при проведении изменений, так и вследствие инцидентов. Для анализа рисков по CMDB систему можно декомпозировать и выявить критический путь, потенциальные точки отказа, определив и выделив такие риски. Тем не менее, в самой структуре данных (CMDB) о системе связь между компонентами и рисками фактически отсутствует.

Предлагаемый подход к анализу рисков заключается в изменении отношения к сущности самих рисков как таковых, а именно: риски являются свойством любого объекта в CMDB. Таким образом, дополнив CMDB данными о рисках, как об элементах конфигурации, можно будет строить анализ данных не только на экспертизе структуры системы и ее компонентов, а оценивать взаимосвязи между компонентами с точки зрения оценки рисков по степени влияния, вероятности в динамике. Проводя анализ инцидентов, события можно зафиксировать как риски с определенными для них параметрами для объектов, где событие уже произошло или для аналогичных объектов (группах или классах объектов), потенциально подверженных такому риску.

Если мы идентифицируем, оцениваем и перечисляем риски, то, возможно, имеет смысл рассматривать эти описанные элементы как некий объект, являющийся нормальной и равноправной частью системы (с определенной вероятностью, параметрами или допуском)? При анализе инцидентов информация по результатам устранения должна быть проанализирована: причина инцидента по сути является риском, а мероприятия – барьерами по его предотвращению. Если рассматривать риски как KE, а KE, с которым связан этот риск, как составные KE, то дополнив данные CMDB такими объектами, мы сможем построить динамическую сетевую модель рисков или оценивать сценарии развития событий с учетом возникающих инцидентов и компенсирующих мероприятий, с расчетом вероятностей по аналитике событий в смежных системах и т.п. (рисунок 1).

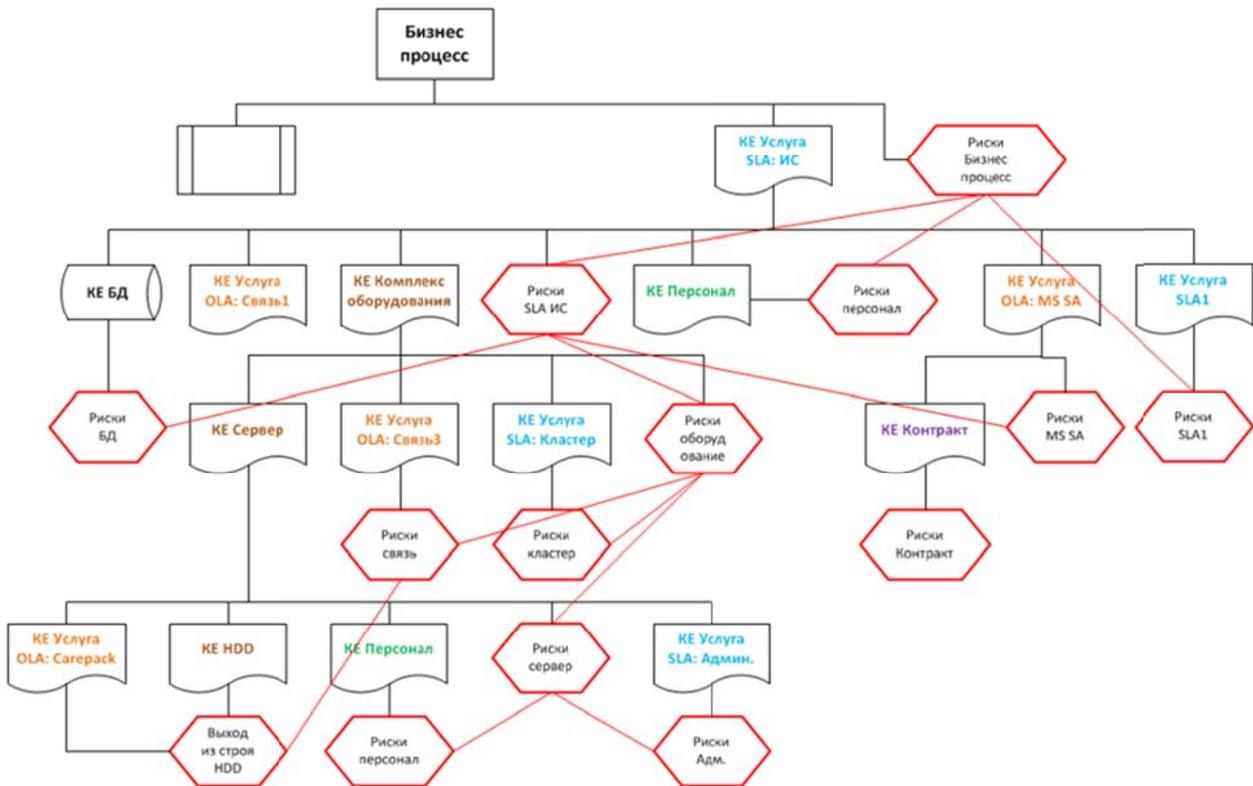


Рис. 1. Пример динамической сетевой модели рисков

Проблемы расчета и оценки в динамических сетевых моделях рисков

Выше были рассмотрены несколько методик определения и измерения характеристик отдельных уязвимостей. Данные методы имеют ограничение, заключающееся в том, что они сосредоточены только на отдельных уязвимостях и не учитывают взаимодействия между ними. Это серьезное ограничение, потому что при реализации угроз злоумышленники обычно используют последовательность связанных уязвимостей. Такие атаки называются многоэтапными атаками, которые могут быть наглядно продемонстрированы с использованием таких моделей безопасности, как графы атак (AG).

Одним из основных недостатков AG является то, что они не предоставляют информации ни о вероятности использования уязвимостей, ни об уровне их серьезности. Эти два параметра являются важными факторами для оценки риска. Таким образом, сложно оценить риски, вызванные многошаговыми атаками с использованием только AG.

Байесовские сети – мощные инструменты, которые могут представлять информацию о причинно-следственных связях между уязвимостями. Они также обеспечивают более компактное представление групп доступа, но при этом сохраняют необходимую информацию об уязвимостях, например, о вероятности их использования. Более того, эти сети обеспечивают формализм для рассуждения в условиях неопределенности. Чтобы воспользоваться преимуществами концепции байесовской сети, можно преобразовать AG в байесовские диаграммы атак (BAG), чтобы можно было продемонстрировать возможные многоэтапные атаки и зафиксировать неопределенность вероятностей действий злоумышленников в модели.

Основным недостатком BAG является то, что она не предоставляет никакой информации об основных характеристиках возможных контрмер безопасности, таких как их охват, стоимость внедрения и ожидаемый результат. В структуре с использованием BDN модель BAG модифицируется и дополняется, чтобы сделать снижение рисков более комплексным. BDN [7] используется для моделирования свойств безопасности компьютерных сетей. Таким образом, помимо демонстрации потенциальных многоэтапных атак, также возможно моделировать контрмеры безопасности и их характеристики для снижения риска. Кроме того, используя в модели концепцию байесовской сети, можно уловить

неопределенность действий злоумышленника. Используя BDN, администраторы безопасности могут определить снижающие риск контрмеры, охватывающие уязвимости в сети, стоимость реализации этих контрмер и их ожидаемый результат. Наконец, используя модель BDN, используемую в предлагаемой структуре, можно проводить анализ рентабельности, который обеспечивает безопасность сети.

Пример применения Байесовских сетей принятия решений при работе с динамической моделью управления рисками

Базовый процесс оценки рисков безопасности в BDN состоит из четырех этапов, а именно: (1) моделирования сетевых атак с использованием AG, (2) расчета вероятности, (3) построения BAG и (4) расчета воздействия. Для обеспечения возможности снижения рисков выполняется преобразование базовой BAG в BDN.

Чтобы сгенерировать AG для данной сети, требуется информация о существующих уязвимостях, топологии сети и подключении хостов. Уязвимости, существующие на хостах, могут быть обнаружены с помощью доступных сканеров сетевых уязвимостей, таких как Nessus, OpenVAS и Retina, или поиска в онлайн-репозиториях уязвимостей. Связь с сетевыми хостами и топология могут быть определены либо в соответствии со знаниями администратора сетевой безопасности, либо с помощью доступных инструментов сетевого обнаружения, таких как Nmap. Имея эту информацию, можно автоматически создавать группы AG, используя такие инструменты, как MulVAL.

Граф атак (AG) – это кортеж $AG = (S, s_0, s_g, t)$, где S – это набор состояний в сети. Каждое состояние является результатом использования одной или более уязвимостей. Использование каждой уязвимости изменяет состояние AG:

- $s_0 \subseteq S$ – конечный узел-лист графа AG. Он обозначает точки входа в сеть и, следовательно, является начальным состоянием;
- $s_g \subseteq S$ – набор корневых узлов в AG. Каждый корневой узел представляет собой цель для злоумышленника. Фактически, инцидент начинается с конечного узла, и последовательности уязвимостей используются для достижения некоторой цели или всех доступных целей. Следовательно, каждый AG может иметь несколько корневых узлов в зависимости от потенциально привлекательных для злоумышленников целей;
- $t \subseteq S \times S$ – множество переходных отношений. Каждый переход между двумя состояниями представляет собой эксплуатацию уязвимости, которая изменяет состояние сети с $S_{precondition}$ к $S_{postcondition}$. Возможность использования уязвимости рассчитывается с использованием показателей базовой группы CVSS как:

$$E_0 = 2 \times AV \times AC \times AU, \quad (1)$$

где AV – вектор доступа, AC – сложность доступа, AU – экземпляры аутентификации.

Параметр E отражает только постоянно присущие уязвимости свойства, то есть свойства, которые постоянны во времени и в разных средах. Следовательно, он не может отражать текущее состояние процесса эксплуатации уязвимостей. Уязвимости имеют универсальный характер, и их возможности использования со временем меняются в зависимости от таких факторов, как доступные инструменты для эксплуатации уязвимостей, текущий уровень исправления уязвимостей, степень уверенности в существовании уязвимостей и достоверность известных технических деталей. Чтобы учесть свойства уязвимостей, которые меняются со временем, также используются временные метрики CVSS. Эти метрики регулируют значение возможности использования (уравнение 1) в зависимости от времени оценки, как показано ниже:

$$TP = (E \times RL \times RC) \times E_0, \quad (2)$$

где TP обозначает временную вероятность и представляет собой вероятность использования уязвимости во время оценки риска, E измеряет текущее состояние используемых инструментов и методов, RL – статус исправления уязвимости, RC – конфиденциальность отчета.

Далее AG преобразуется в BAG путем добавления таблицы условных вероятностей (conditional probability table, CPT) к каждому из его узлов. Единственное ограничение для этого преобразования состоит в том, что AG должен быть направленным ациклическим графом. Таблица условной вероятности (CPT) представляет собой табличную форму условного распределения вероятностей, представляющих значения $P_r(s_i|P_a[s_i])$, где s_i обозначает состояние в BAG, а $P_a[s_i]$ обозначает вектор вероятностей его родительских узлов. Каждый узел в BAG имеет связанный с ним CPT, который определяет

шансы скомпрометировать состояние сети при различных комбинациях состояний его родителей. Записи СРТ заполнены условными вероятностями использования уязвимостей, то есть значениями ТР (уравнение 2).

ВАГ, представляет собой байесовскую сеть на том же наборе узлов S , поэтому для каждого узла состояния существует СРТ. Формально ВАГ определяется как кортеж $ВАГ = (S, t, e, P)$, где S обозначает набор узлов (то есть набор состояний в сети). Ребра, соединяющие узлы в графе, отражаются набором упорядоченной пары t . Конъюнктивную или дизъюнктивную связь между несколькими ребрами, указывающими на узел, представим символом «е» с возможными значениями {И, ИЛИ}. P – набор СРТ, связанных с узлами ВАГ.

В ВАГ каждый узел имеет связанный СРТ, который показывает вероятность узла с учетом состояний его родителей. СРТ вычисляется для каждого узла. Инцидент, изменяющий состояние сети с s_j в s_j для $s_j \in P_a[s_j]$ обозначим e_j . Функция условного распределения вероятностей s_j это $Pr(s_j | P_a[s_j])$, она определяется в соответствии с (уравнениями 3) в зависимости от отношения между входящими ребрами к узлу s_j «И» ($e = \text{AND}$) либо «ИЛИ» ($e = \text{OR}$):

$$Pr(s_j | P_a[s_j]) = \begin{cases} 0, & \exists s_i \in P_a[s_j], s_i = 0 \\ Pr\left(\bigcap_{s_i=1} e_i\right) = \prod_{s_i=1} TP(e_i), & Pr(s_j | P_a[s_j]) = \begin{cases} 0, & \forall s_i \in P_a[s_j], s_i = 0 \\ Pr\left(\bigcup_{s_i=1} e_i\right) = 1 - \prod_{s_i=1} [1 - TP(e_i)], & \end{cases} \end{cases} \quad (3)$$

Чтобы рассчитать влияние уязвимостей в оцениваемой среде и адекватность предпринимаемых мер безопасности, сначала измеряются базовые метрики подуровня воздействия (то есть C , I и A) для каждой уязвимости (доступны в существующих базах данных уязвимостей). Далее измеряются локальные метрики, эти метрики представляют собой метрики требований конфиденциальности (CR), требований целостности (IR) и требований доступности (AR) для конкретной системы. Рассчитаем скорректированное воздействие инцидента (I_0) в оцениваемой сети:

$$I_0 = 1 - (1 - C \times CR) \times (1 - I \times IR) \times (1 - A \times AR). \quad (4)$$

Сама по себе ВАГ не является полной моделью для снижения рисков, потому что в ней не рассматриваются SC и их свойства. Поэтому нам нужна более полная и общая модель. Построим модель BDN, которая совместима с другими моделями на основе графов, такими как АГ и ВАГ, и подходит для выполнения процессов, необходимых в структуре управления рисками, особенно процесса снижения рисков. Байесовская сеть принятия решений, связанная с ВАГ, является расширением ВАГ, который имеет три типа узлов:

- узлы вероятности, представляющие те же состояния (S), которые существуют в ВАГ. Каждый случайный узел связан с СРТ;
- узлы принятия решений, представляющие меры безопасности (SC), охватывающие состояния (S). Администратор безопасности может выбрать, следует ли использовать эти узлы (SC) как часть плана снижения рисков безопасности или нет, со значениями {True, False};
- служебные узлы, представляющие влияние каждого SC (узла решения) на его затронутые состояния (узлы вероятности) в форме таблицы полезности.

BDN – это направленный ациклический граф, такой, что служебные узлы не имеют дочерних узлов. Каждый узел полезности в BDN связан с таблицей полезности, которая собирает предпочтения для всех вариантов решения о реализации SC. Родители служебного узла представляют собой набор узлов, от которых зависит служебный узел. Чтобы преобразовать модель сети ВАГ в соответствующую модель BDN, нужно просто добавить к ней узлы принятия решений и служебные узлы. Рассмотрим пример: рассчитаем воздействие инцидента I на корневом узле фрагмента структуры (рисунок 2).

Пусть $p_1 = p_2 = \dots = p_n$ – вероятности одиночного наступления состояния КЕ «Нет электропитания на площадке» в течение некоторого периода времени, например одних суток. С учетом переменных рабочей среды (инструментарий и нормативная отчетность) построим таблицу условных вероятностей СТР с элементами $\{TP_{ij}\}$ (уравнение 2), где $TP_{ij} = (E_{ij} \times RL_{ij} \times RC_{ij}) \times E_0$, при этом коэффициент использования уязвимости $E_0 = 100\%$, т.е. 1. При 20% эффективности мер, принимаемых для устранения уязвимости на всех узлах $RL_{ij} = 0.2$, но при полном соответствии инструментов и отчетности норме ($E_{ij} = RC_{ij} = 1$), значение временной вероятности инцидента на корневом узле равно:

$$TP = 1 - \prod(1 - TP_{ij}) = 1 - (1 - 0.2)^n,$$

при $n = 2$, например, $TP=0.36$. С ростом числа одиночных инцидентов n значение временной вероятности инцидента растет и стремится в пределе к 1.

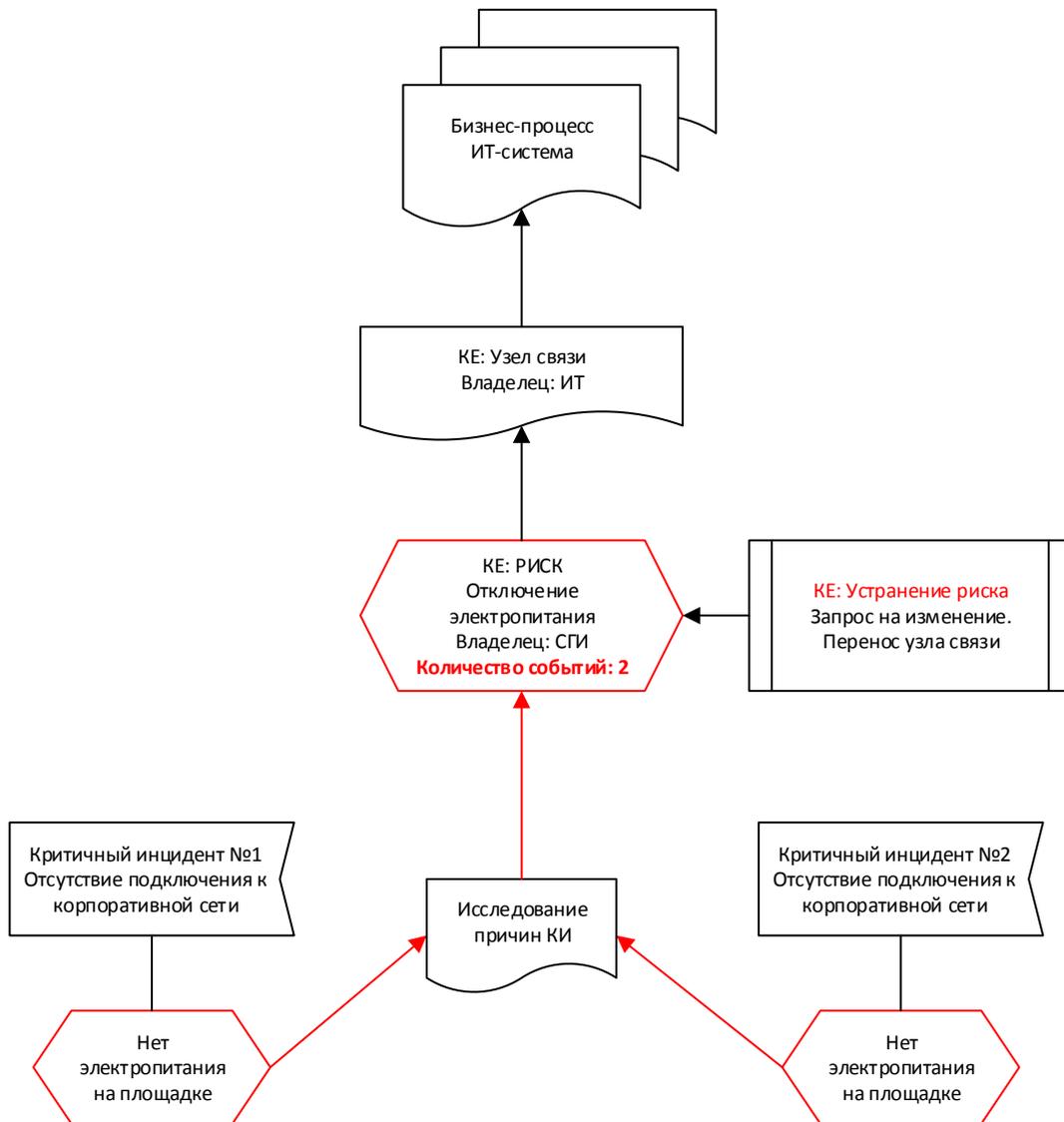


Рис. 2. Фрагмент BDN для целевой системы

Чтобы провести оценку контрмер по параметрам конфиденциальности, целостности и доступности {C I A}, выберем шкалу их оценки также в диапазоне от 0 до 1, примем значения $C=0.1$, $I=0.2$, $A=0.3$, а их значения, скорректированные по требованиям рабочей среды, как $CR=0.15$, $IR=0.22$, $AR=0.35$ (поскольку в случае отказа электропитания именно целостность и доступность имеют приоритет, и доступность пострадает в наибольшей степени). Найдем фактор воздействия инцидента на корневой узел:

$$I_0 = 1 - (1 - C \times CR) \times (1 - I \times IR) \times (1 - A \times AR) = 1 - 1 \times (1 - 0.015) \times (1 - 0.44) \times (1 - 0.11) = 0.509.$$

При значениях {C I A}, близких к нулю, т.е. при высоком уровне безопасности системы, значение I_0 также стремится к 0, тогда как в случае, если защитными мерами недостаточно обеспечен хотя бы один параметр, фактор воздействия инцидента становится больше, и при отсутствии защиты стремится к 1. Учитывая воздействие уязвимостей в оцениваемой сети и при уточнении локальных метрик, могут быть получены более точные результаты, которые более соответствуют текущему контексту работы системы.

Перспективы развития подхода

В последнее время существующие методы оценки риска, как правило, сосредоточены вокруг вероятности и ущерба с использованием таких факторов оценки, как частота угроз, последствия для активов, стоимость ресурса и т.д. Однако с помощью более пристального внимания к уязвимостям, т.е. обстоятельствам или свойствам, которые сделали угрозу возможной, можно повысить эффективность управления рисками. Атаку, использующую уязвимость, следует предотвращать или смягчать с помощью мер безопасности. Для повышения безопасности уязвимости сводятся к минимуму за счет улучшения соответствующего контроля безопасности. Более того, угрозы безопасности состоят из одной или нескольких уязвимостей безопасности, которые следует принимать во внимание с точки зрения систематических или непрерывных атак уязвимостей безопасности. По этой причине следует оценивать уязвимости безопасности, а не угрозы безопасности.

Оценка рисков безопасности, ориентированная на угрозы, может приводить к дублированию и получению некорректных данных. Например, утечка и потеря данных – разные угрозы безопасности. Однако обе угрозы имеют одну и ту же уязвимость в системе безопасности, такую как возможность входа под учетной записью администратора. Таким образом, существующие методы оценки безопасности имеют проблему многократной оценки одной и той же уязвимости безопасности на основе различных угроз. Следовательно, нужен точный метод оценки рисков безопасности, основанный на уязвимости, без повторной оценки рисков. В оптимизированной схеме затрат на безопасность необходимо учесть минимизацию уязвимости системы безопасности или воздействия на активы/бизнес в зависимости от вклада конкретных мер безопасности и в зависимости от типа сервиса.

Заключение

В данной статье проведен анализ современного состояния области управления рисками ИПО. Приводятся данные по основным инструментам оценки и управления – методики расчета, методы многокритериального принятия решений. Предложена динамическая модель управления рисками, при которой риски включаются в общую структуру системы на правах конфигурационных единиц, это повышает эффективность управления рисками. В качестве инструмента расчета рисков в динамической модели предлагается байесовская сеть принятия решений, показаны этапы расчета ее основных показателей. Обсуждается перспективность перехода от оценки вероятностей угроз к оцениванию уязвимостей, как более компактному множеству показателей, однако, имеющему ту же информативность в отношении оценки и управления рисками ИПО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соловейчик К.А., Глейм А.В. Инновационное оборудование и технологии для защиты информации // Информационная безопасность – актуальная проблема современности. Совершенствование образовательных технологий подготовки специалистов в области информационной безопасности. Краснодар. 2014. Т. 1. № 1 (5). С. 13-19.
2. Diesch R., Pfaff M., Krcmar H. A comprehensive model of information security factors for decision-makers // Computers & Security. 2020. Т. 92. С. 101747.
3. Figueira P.T., Bravo C.L., López J.L.R. Improving information security risk analysis by including threat-occurrence predictive models // Computers & Security. 2020. Т. 88. С. 101609.
4. Iyer G.S.N., Kumar A., Gupta A. Prioritized remediation of information security vulnerabilities based on service model aware multi-dimensional security risk scoring: заяв. пат. США 16194735. 2020.
5. Bodrunov S., Plotnikov V. Strategic Aspects of National Socio-Economic Development // Proceedings of the 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA) – Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage, 13-14 November 2019, Madrid, Spain. P. 4916-4922.
6. Карлик А.Е., Платонов В.В., Тихонова М.В., Павлова О.С. Межфирменная кооперация как фактор промышленного развития в информационно-сетевой экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 6 (126). С. 7-14.
7. Khosravi-Farmad M., Ghaemi-Bafghi A. Bayesian Decision Network-Based Security Risk Management Framework // Journal of Network and Systems Management. 2020. Т. 28. № 4. С. 1794-1819.

8. Соловейчик К.А., Микитась А.В., Аркин П.А. Методологические подходы к определению терминологии в области наукоёмкого производства // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 5 (125). С. 9-18.
9. Соловейчик К.А., Аркин П.А. Методические вопросы стимулирования роста глубины передела промышленной продукции субъектами Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2015. № 4 (94). С. 25-30.
10. Телегина Е.А., Еремин С.В., Тыртышова Д.О. Смена парадигмы мирового энергоснабжения: эволюция бизнес-моделей европейских энергетических компаний // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 3 (111). С. 36-40.
11. Аркин П.А., Бондаренко Р.А., Карева О.Н. Макрологистические особенности грузооборота нефти и нефтепродуктов // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). 2009. № 6 (32). С. 80-82.
12. Бычкова А.А. Последствия трансформации мирового энергетического рынка для глобальных и российских нефтяных компаний // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 4 (118). С. 52-56.
13. Аркин П.А., Межевич Н.М., Черняк С.Я. Российский энергетический транзит на Балтике: некоторые внешнеполитические аспекты совершенствования логистического управления // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). 2007. № 2 (28). С. 81-84.
14. Аркин П.А., Соловейчик К.А., Салкуцан С.В. и др. Экономика фирмы: теория вероятностей. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019.
15. Iqbal M. A Reference Model for Security Risk Management of the Blockchain-based Applications // CAiSE (Doctoral Consortium). 2020. С. 44-52.
16. ГОСТ Р 58771-2019. Менеджмент риска. Технологии оценки риска. М.: Стандартинформ, 2020.
17. COBIT 5 for Risk. ISACA, 2012.
18. Lundgren M. Making the Dead Alive: Dynamic Routines in Risk Management. Luleå University of Technology, 2020.
19. Maček D., Magdalenic I., Redep N.B. A Systematic Literature Review on the Application of Multicriteria Decision Making Methods for Information Security Risk Assessment // International Journal of Safety and Security Engineering. 2020. Т. 10. № 2. С. 161-174.
20. Ganin A.A. et al. Multicriteria decision framework for cybersecurity risk assessment and management // Risk Analysis. 2020. Т. 40. № 1. С. 183-199.
21. Park J.Y., Huh E.N. A Cost-Optimization Scheme Using Security Vulnerability Measurement for Efficient Security Enhancement // Journal of Information Processing Systems. 2020. Т. 16. № 1.
22. Mousavi S.M. et al. Multi-criteria decision making for plant location selection: an integrated Delphi-AHP-PROMETHEE methodology // Arabian Journal for Science and Engineering. 2013. Т. 38. № 5. С. 1255-1268.
23. Hanine M. et al. Application of an integrated multi-criteria decision making AHP-TOPSIS methodology for ETL software selection // SpringerPlus. 2016. Т. 5. № 1. С. 263.
24. Pamučar D. et al. Novel approach to group multi-criteria decision making based on interval rough numbers: Hybrid DEMATEL-ANP-MAIRCA model // Expert Systems with Applications. 2017. Т. 88. С. 58-80.
25. Peng J. et al. An extension of ELECTRE to multi-criteria decision-making problems with multi-hesitant fuzzy sets // Information Sciences. 2015. Т. 307. С. 113-126.
26. Petrescu A.G. Management Approach of Risk Analysis in Information Security // Cyber Warfare and Terrorism: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. IGI Global, 2020. P. 1550-1565.
27. Saad S.M., Kunhu N., Mohamed A.M. A fuzzy-AHP multi-criteria decision-making model for procurement process // International journal of logistics systems and management. 2016. Т. 23. № 1. С. 1-24.
28. Schmitz C., Pape S. LiSRA: lightweight security risk assessment for decision support in information security // Computers & Security. 2020. Т. 90. С. 101656.
29. Vitkus D. et al. Automated Expert System Knowledge Base Development Method for Information Security Risk Analysis // International Journal of Computers Communications & Control. 2020. Т. 14. № 6. С. 743-758.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТАРТАПОВ В СОВРЕМЕННОЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В исследовании приведены особенности построения и возникновения такой инновационной структуры бизнеса как стартап. В статье рассмотрены примеры технологических, социальных и ИТ-стартапов и определены основные признаки их успешности и эффективности с точки зрения бизнес-структуры. Подробно рассмотрены примеры информационных стартапов, к которым относятся YouTube, Instagram, Twitter. В статье подробно представлена технология создания и поэтапного выращивания технологического и инженерного стартапа, рассмотрены этапы его развития, а также особенности, которые необходимо учитывать на каждом из этапов для его успешной реализации, также отдельно выделены социальные стартапы, к ним относятся: Kickstarter, Теплица социальных технологий, Dreamo, Сурдо-онлайн и др., и раскрыты их специфика и экономическая эффективность.

Ключевые слова. Стартап, предпринимательская деятельность, инновационный проект, массовое производство.

Bezdudnaya A.G., Treyman M.G., Smirnov R.V.

RESEARCH OF STARTUP ORGANIZATION PECULIARITIES IN MODERN BUSINESS ACTIVITIES

Abstract. The study shows the features of building and emergence of such an innovative business structure as a startup. The article considers examples of technological, social, and IT startups and identifies the main features of their success and effectiveness from the point of view of the business structure. Examples of information startups, such as You Tube, Instagram, and Twitter, are considered in detail. The article presents in detail the technology of creating and gradually growing a technological and engineering startup, discusses the stages of its development, as well as the features that must be considered at each stage for its successful implementation. social startups are also separately included: Kickstarter, Greenhouse of social technologies, Dreamo, Surdo-online, etc. and their specifics and economic efficiency are revealed.

Keyword. Start-up, entrepreneurial activity, innovative project, mass production.

Введение

В настоящее время инновационное развитие тесно связано с предпринимательской деятельностью и финансовыми и инвестиционными вложениями, для продвижения новых и амбициозных идей все чаще и чаще стала использоваться такая форма инновационного взаимодействия как стартап. Стартапы позволяют развивать новые формы предпринимательства и предпринимательские структуры, улуч-

ГРНТИ 06.52.13

© Бездудная А.Г., Трейман М.Г., Смирнов Р.В., 2021

Анна Герольдовна Бездудная – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Марина Геннадьевна Трейман – доцент кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Роман Валентинович Смирнов – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного университета.

Контактные данные для связи с авторами (Трейман М.Г.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). E-mail: britva-69@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 21.02.2021.

шать формы взаимодействия и развивать глобальные идеи в рамках ограниченного финансирования. Стартапы – это одна из форм предпринимательской деятельности, направленная на развитие бизнеса при возникновении спроса на конкретную идею / продукт или услугу, выросшую из идеи, и позволяющая различным инновационным проектам существовать в современной действительности.

«Start up» представляет собой временную структуру, которая является определённой точкой получения прибыли, то есть стартап – это проект с неожиданной идеей, прибыльность которой подтверждается экономическими расчетами, которая реализуется при инвестировании и финансировании данной идеи [3]. Данным термином в экономической литературе называют проекты со значительной и быстрой прибылью.

К особенностям стартапов относятся следующие: к стартапам относятся бизнес-решения, которые позволяют усовершенствовать применяемые методы и продвинуть новые разработки, которые окажут положительное влияние на прибыль организации; идея проекта должна быть либо сама по себе оригинальной либо включать в себя оригинальные элементы; готовность к риску и возможным отрицательным последствиям реализации идеи (стартап является проектом определенной группы инициативных и активных людей, в данном случае идеи в жизнь воплощает команда, работающая слаженно); отсутствие либо недостаточное финансирование проектной деятельности связано с необходимостью поиска инвесторов для развития и организации своей идеи.

Информационные стартапы

К примерам успешных стартапов можно отнести следующие:

- YouTube – видеохостинг, который позволяет создавать свои каналы, ролики и аккумулировать различные видео на своих страничках, данная разработка позволяет комментировать видео, а также создавать самостоятельные блоги и форумы;
- Instagram – это приложение, используемое для мобильных устройств, которое обладает простым и понятным интерфейсом и является универсальным фоторедактором;
- Twitter – сервис, основной идеей которого является внедрение системы микроблоггинга (твит имеет короткий набор символов – 140). Twitter позволяет отправлять короткие и емкие сообщения, что в современном мире крайне важно и актуально с учетом увеличения скорости общения.

Основные принципы открытия успешного стартапа приведены на рисунке 1. Отрицательными моментами для внедрения стартапов является их высокая рисковость, особенностью стартапов является появление и раскрутка интересной идеи во времени; если процесс внедрения существенно затягивается, то, возможно, идея уже не будет столь прибыльной. Реализация планов по внедрению зависит от команды и личности лидера и успех предприятия во многом зависит от человеческого фактора.



Рис. 1. Основные принципы открытия успешного стартапа

Понятие стартап возникло в 30-е годы 19 века в Америке, в то время 2 студента (Хьюлетт и Паркард) основали небольшую организацию с названием «start up», но со временем компания развилась в

огромный концерн [2]. Создание стартапа – это технологичный продуманный путь, который состоит из этапов, позволяющих максимально развиваться предприятию. Создание новых продуктов – это процесс достижения целей через постоянный труд и развитие.

Представим основную классификацию стартапов [9]: «успешные копии» – группа стартапов, реализуемых в России, идеи которых были изначально разработаны и имеют успех за рубежом; «агрессивные пришельцы» – группа стартапов, целью которых является захват определённой части рынка и снижение конкуренции в отдельных сегментах рынка путем вытеснения оттуда предприятий и компаний, захват рынка может быть организован за счет демпинга; «темные лошадки», к этой категории относятся стартапы, перспективы и развитие которых неясно из-за инновационности идеи и разработок, данный тип может иметь как огромный успех, так и высокие риски, а вместе с ними и убытки.

Инженерные и технологические стартапы

Стартап в процессе своего развития претерпевает изменения по схеме «идея» – «прототип» – «продукт» (рисунок 2), при этом предпринимательская деятельность действует в двух плоскостях: инженерной и коммерческой, что позволяет наращивать максимально технологические и рыночные возможности стартапа. Согласно данной концепции, предприниматель может развивать продукт и рынок для него, при этом одной из задач предпринимателя является сбалансированное развитие инженерной и коммерческой составляющей продвижения проекта, таким образом, понятно, что стартап должен развиваться равномерно, что и позволит ему достигать успеха.

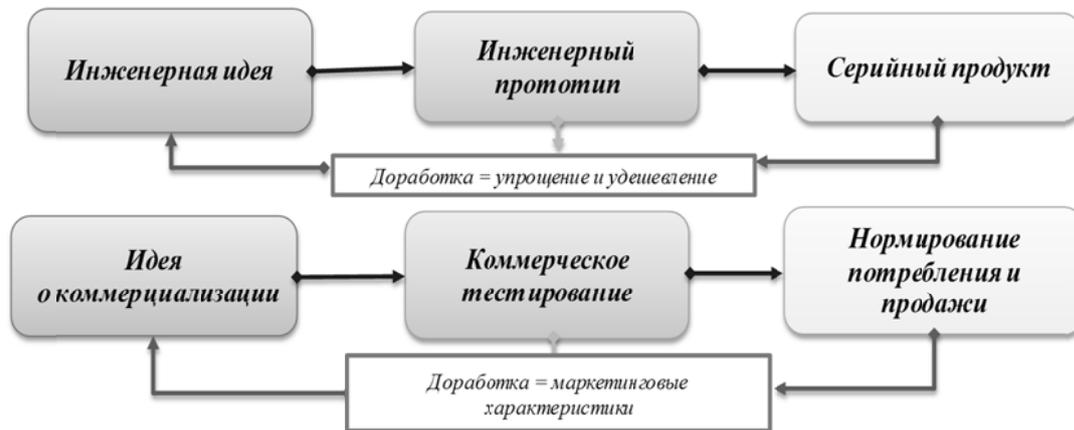


Рис. 2. Этапы развития стартапа

К основным этапам (рисунок 3) относятся следующие:

- этап идеи – совместная инженерная и коммерческая гипотеза о возможности использования будущего продукта. Оценка того, какие технические и технологические решения можно применять при его изготовлении. В данном случае, в предпринимательской деятельности нет задачи открыть новый продукт или услугу, скорее, необходимо адаптировать деятельность так, чтобы получить новое из комбинации старого. Коммерческая часть команды занимается поиском потребителей, которым будет интересен продукт / услуга стартапа;
- этап прототипа – это этап, на котором идея материализуется в рабочем функционале, то есть это первая рабочая версия продукта. Прототип позволяет проверить возможности инженерного решения на практике. Параллельно осуществляется коммерческое тестирование, которое предполагает применение различных ситуаций на практике [5];
- этап продукта – наиболее полная разработка и оттачивание инженерных решений и материалов, а также выбор поставщиков и исполнителей по проекту. Подбор осуществляется таким образом, чтобы обеспечить возможность изготовления мелкой серии, а потом перейти к массовому производству. Коммерческий смысл этапа – возможность прогнозирования жизненного цикла продукции, работ, услуг и оптимизации использования продукции в деятельности будущих потребителей, что уже позволяет прогнозировать спрос на стадии запуска. Для успешного перехода стартапа в бизнес он должен реализовываться в технологической и коммерческой плоскости.



Рис. 3. Этапы выращивания стартапа

Более детально этапы формирования и функционирования стартапа раскрыты в таблице. Строительство и воспроизводство стартапов – это специальная технология. Наибольшая вероятность стартапа выжить зависит от клиентской базы и ее наращивании в процессах его развития, что позволит стартапу перейти впоследствии в бизнес-структуру.

Таблица

Этапы формирования и функционирования стартапа

Наименование	Характеристика построения стартапа
Найти изначальную точку и зафиксировать техническую и коммерческую гипотезу	Должен быть проведен анализ существующего опыта и введенных на рынок продуктов, при это необходимо сразу же на этапе анализа подобрать производителей и поставщиков, вырабатывается представление об устройстве продукта, методе его производства, материалах и компонентах, при этом проводится анализ рынков и продуктов-аналогов и продуктов-заменителей. Результаты анализа предоставляются инвесторам для оценки потенциала стартапа и определения возможностей его реализации
Разработка технического задания для создания прототипа, проведение НИОКР и формирование промышленного дизайна	На данном этапе концентрация внимания должна попадать на сам продукт и его последовательное развитие, цель – максимально конкретизировать техническое задание на создание прототипа продукта. Данная работа позволяет получить конкретизированное направление для дальнейших экспериментов. Следующим этапом является проведение НИОКР, после их проведения может быть изменен или скорректирован изначальный инженерно-технический подход и замысел изобретателей. Конечным результатом этапа является создание прототипа, как результата инновационной деятельности. Это документ, учитывающий все затраты и обосновывающий НИОКР, он фиксируется как нематериальный актив стартапа. Далее разрабатывается коммерческое (маркетинговое) задание, которое содержит требования и характеристики будущего продукта. Коммерческое задание позволяет впоследствии визуально представить идею. Важную функцию в данном случае выполняет промышленный дизайн, которые позволяет привлечь внимание к стартапу и визуально представить идею разработки. Сориентированный промышленный дизайн позволяет сформировать идею как продукт, также вместо визуального образа может быть разработан макет. Данный этап позволяет понимать и сопоставлять потребности и желания клиентов и реализуемый стартап и уже воспринимать будущий образ как коммерческую единицу для предпринимателя

Окончание табл.

Наименование	Характеристика построения стартапа
Разработка прототипа и получение предзаказов	Наиболее сложный этап, позволяет решать технологические задачи, которые в полной мере позволят раскрыть технический замысел. Прототип – это первичная сборка изделия, а также фиксация его в схемах, документации, архитектурных решениях и формулах. Одновременно должен быть воспроизведен «маркетинговый двойник» продукта, в задачи которого входит максимально спозиционировать продукт в глазах потребителя. Такой двойник позволит сформировать образ продукта и доверие к нему. Тестирование продукта с использованием предзаказов позволит выявить недостатки продукции и проблемы у реальных пользователей на ранних этапах разработки, успешное прохождение данного этапа позволит успешно перейти к серийному производству
Серийное производство	В данном случае под серийным продуктом понимаем легализованную версию прототипа, но при этом все ее характеристики закреплены в регламентирующих документах. Это подтверждает прохождение продуктом проверок и его заявленных характеристик. Стандартизация позволяет в данном разрезе понять планируемое нормативное потребление клиента и тем самым расположить к себе рынок. Изначально формируют среднюю партию продукта (мелкосерийное производство), что позволяет оценить возможности и интерес к продукции на рынке. Далее осуществляется организация массового производства продукции. Далее уже осуществляется работа с формированием сервиса, брендингом продукта и пр.

Социальные стартапы – их примеры и развитие в современной среде

К социально полезным стартапам относятся идеи и разработки, направленные на проекты, имеющие социальную значимость в современном мире. Социальные стартапы все же относятся к некоммерческой деятельности и направлены на развитие коммерческих проектов через некоммерческую деятельность. Рассмотрим некоторые примеры наиболее интересных социальных стартапов.

- «Kickstarter». Инвесторами платформы являются простые люди, которые могут вложить свои финансовые средства в конкретный проект, при этом приоритет остается проектам, которые направлены за защиту и сохранение окружающей природной среды. Платформа является агрегатором через который предприятия и организации предлагают социально полезные услуги для людей [1];
- «Теплица социальных технологий» занимается инвестиционной и финансовой поддержкой стартапов, которым необходима поддержка в сфере ИТ-технологий, то есть под проект разрабатываются сайты, платформы и другие формы виртуального взаимодействия [8];
- «Dreamo» – проект, через который знаменитые мировые звезды поддерживают нуждающихся людей, при этом проект позволяет осуществлять благотворительность анонимно. В данном случае рассматриваются различные типы жизненных проблем, такие как инвалидность, проблемы со здоровьем, бедность и т.д. [4];
- «Сурдо-онлайн» – это ИТ-платформа, которая занимается переводом аудиозаписей для глухих, данная платформа позволяет решить множество проблем глухонемых людей и обеспечить им дополнительный доступ к информации и информационным ресурсам [11];
- «Онлайн-сельпо» – стартап направлен на поддержку развития фермерства и сельскохозяйственного предпринимательства, данный проект позволяет жителям деревень выставлять на продажу уникальные вещи, которые они изготовили своими руками. Данный стартап очень популярен в России, и его используют более 0,5 млн жителей страны [6];
- «Ленивый Робин». Данный стартап направлен на привлечение и вовлечение людей в благотворительность путем их стимулирования. Люди, которые вкладывают деньги в благотворительные фонды, получают скидки и участвуют в промо-акциях на определенные интернет-товары, на данный момент проект находится в кризисной стадии, но все еще может измениться [7];
- «Расправь крылья». Проект направлен на адаптацию детей-сирот в социуме, данный проект имеет удобное ИТ-приложение, которое помогло аккумулировать всю информацию о детях, с финансо-

вой точки зрения проект поддерживают несколько благотворительных фондов. Специалисты проекта проводят профилактические встречи с детьми [10].

Заключение

Применение и развитие стартапов позволяет странам развивать предпринимательскую деятельность в принципиально новом ключе: использовать новые формы взаимодействия, применять новые способы финансирования и развивать инновационную деятельность в бизнес-сфере за счет использования ИТ-технологий и решений в развитии бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабаскин С.Я.* Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков. М.: Дело, 2012. 238 с.
2. *Балуев Р.В., Стешенков Л.П., Ушакова Е.В., Шамина Л.К.* Инновационный проект как инструмент развития инновационного потенциала. СПб.: Деан, 2011. 67 с.
3. *Володин В.В., Хабаров В.И.* Управление проектом: теория, методология, практика: монография. М.: Университет Синергия, 2018. 221 с.
4. *Мансуров Р.Ш., Лещенко Е.С., Ермилин А.С.* Управление проектом развития промышленных предприятий: монография / Нижегородский гос. технический ун-т им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2013. 214 с.
5. *Снедакер С.* Управление IT-проектом: как стать полноценным СЮ. М.: ДМК Пресс, 2009. 615 с.
6. *Тихомирова О.Г.* Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: монография. М.: Инфра-М, 2013. 299 с.
7. *Хелдман К.* Профессиональное управление проектом. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 728 с.
8. *Хомкин К.А.* Инновационный проект: подготовка для инвестирования. М.: Дело, 2010. 117 с.
9. *Чижова Е.Н., Чижов С.Ф., Брежнев А.Н.* Качество управления инновационным проектом: монография. Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. 176 с.
10. *Юрьева Т.В.* Проектный менеджмент в структуре современного менеджмента // Управление экономическими системами: электронный журнал. 2016. № 11. С. 15.
11. *Ялунер Е.В., Чернышева Е.А.* Проектный менеджмент как креативный элемент управления проектами и системы менеджмента // Перспективы науки. 2016. № 12. С. 88-91.

Казаков О.Д.

**ГОЛОСОВЫЕ ПОМОЩНИКИ В ИССЛЕДОВАНИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ
ДОВЕРИЯ ОБЩЕСТВА К ОРГАНАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ
НА ОСНОВЕ ТОНАЛЬНОСТИ ТЕКСТА**

***Аннотация.** В статье изучается возможность применения голосового помощника для решения задачи оценки уровня доверия общества к органам государственной власти методом анализа тональности высказываний респондентов. Разработанная авторская методика оценки уровня доверия к власти на основе тональности текста, включающая три группы показателей: уровень доверия к политическим и социальным институтам, уровень оправданных ожиданий, уровень доверия к политике как к личности представляет собой новый инструмент для проведения социологических исследований в системе общественно-политических отношений. Предлагаемый механизм получения и анализа эмпирических данных по оценке уровня доверия общества к органам государственной власти на основе результатов анализа диалога респондентов с голосовым помощником Алисой в рамках разработанного навыка Яндекс.Алисы «Политический консультант» даст возможность органам государственного управления постоянно в режиме онлайн собирать информацию для разработки и реализации федеральных, региональных и местных кампаний с учетом восприятия обществом государственной политики в режиме реального времени. На основе представленного механизма получения эмпирических данных проведено социологическое исследование общественного мнения и уровня доверия граждан к органам государственной власти по данным навыка Яндекс.Алисы «Политический консультант» на территории Брянской области.*

***Ключевые слова.** Общественное доверие; органы государственной власти; голосовой помощник; политический консультант; анализ тональности ответов респондентов.*

Kazakov O.D.

**VOICE ASSISTANTS IN THE STUDY OF THE ASSESSMENT
OF THE LEVEL OF PUBLIC CONFIDENCE IN THE PUBLIC
AUTHORITIES BASED ON THE TONE OF THE TEXT**

***Abstract.** The article studies the possibility of using a voice assistant to solve the problem of assessing the level of public confidence in public authorities by analyzing the sentiment of the respondents' statements. The author's developed methodology for assessing the level of trust in power based on the tonality of the text, which includes three groups of indicators: the level of trust in political and social institutions, the level of justified expectations, the level of trust in a politician as a person is a new tool for conducting sociological research in the system of socio-political relationship. The proposed mechanism for obtaining and analyzing empirical data on assessing the level of public confidence in public authorities based on the results of the analysis of the dialogue between respondents and voice assistant Alice within the framework of the developed skill of Yandex.Alisha «Political Consultant» will enable government bodies to constantly collect information*

ГРНТИ 04.15.31

© Казаков О.Д., 2021

Олег Дмитриевич Казаков – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных технологий Брянского государственного инженерно-технологического университета.

Контактные данные для связи с автором: Россия, 241019, г. Брянск, пр. Ст. Димитрова, 3 (Russia, Bryansk, Stanke Dimitrova av., 3). Тел.: 8 (4832) 74-16-46. E-mail: it.kazakov@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 18.03.2021.

online for development and implementing federal, regional and local campaigns, taking into account public perception of public policy in real time. Based on the presented mechanism for obtaining empirical data, a sociological study of public opinion and the level of citizens' trust in public authorities was carried out according to the Yandex.Alisa skill «Political consultant» in the Bryansk region.

Key words. *Public trust; government departments; voice assistant; political consultant; analysis of the sentiment of the respondents' answers.*

Введение

В настоящее время происходит проникновение технологий распознавания голоса в различные сферы общества. Голосовые помощники становятся новой формой коммуникации. При этом сильно увеличивается степень воздействия Алисы, Маруси, Сири, Алексы и других голосовых помощников на личностное сознание: причины этого кроются как в разнообразии, общедоступности, вариативности, с одной стороны, так и расширении способов этого воздействия, с другой стороны. На передний план выходит поиск посредника для осуществления этой коммуникации. Анализ тональности диалогов респондентов с голосовым помощником – это проводник социального воздействия и коммуникации. Исследование диалогов дает возможности узнать политические взгляды, протестные настроения, отношение общества к реформам, уровень доверия нашего общества в настоящий момент к органам власти.

Тенденция использования голосовых помощников как политических акторов формируется с 2018 года [6]. Одним из направлений функционирования голосовых помощников в политической коммуникации рассматривается ведение политических дискуссий [4]. В последние годы резко возрос интерес к научным исследованиям общественного мнения в области эффективности государственного управления [26; 27]. Под влиянием глобального развития цифровых технологий изменяется полностью логика проведения научно-исследовательского процесса в социологической науке. Цифровизация создает большой поток хранимой информации (Big Data). Опросы, которые были ранее в социологической науке основным способом получения информации, заменяются методом анализа данных.

Проблема доверия как компонент общественного сознания рассматривается отечественными учеными, такими как Абрамов А.П., Александрова Ю.А., Борисова А.С., Василькова В.В., Гаршин Н.А., Григоренко Б.Ю., Гулевич О.А., Канюков А.Н., Кобелева Х.А., Кузьмин А.Е., Легостаева Н.И., Мозговая Т.М., Неупокоева Е.Ю., Нечкина А.А., Потапов В.В., Сариева И.Р., Севастьянов С.А., Терин Д.Ф., Литвинова Т.Н., Малкина М.Ю., Овчинников В.Н., Холодилин К.А., Чернов А.С. Проблеме политического доверия и доверия общества к органам власти посвящены зарубежные исследования Dogan M., Holly W., Gauchat G., Jain M., Kota R., Kumar P., Patel S.N., Jilke S., Meuleman B., Van de Walle S., Keefer Ph., Newton K., Norris P., Sims H., Van Ryzin G.G. и др.

Цель научного исследования – изучение возможности применения голосового помощника для решения задачи оценки уровня доверия общества к органам государственной власти методом анализа тональности высказываний респондентов.

Методологический подход к оценке уровня доверия общества к органам государственной власти

Технология исследования общественного мнения с помощью голосовых помощников позволяет политику оперативно на основе массива медиаданных видеть картину «больных» для населения всех возрастов тем и вопросов. Авторский подход к исследованию уровня доверия общества к органам государственной власти будет реализован на основе анализа тональности текстов (text sentiment analysis). Метод анализа тональности текстов или Sentiment Analysis при изучении диалогов голосового помощника является популярным направлением научных исследований. Предназначение Sentiment Analysis – определить эмоциональную окраску текста, чтобы выявить отношение автора текста к какому-либо объекту, определенной теме, процессу или явлению [1].

Существуют разные подходы и модели оценки уровня доверия общества к органам власти. В частности, зарубежными учеными Р. Левицки, М. Стивенсоном и Б. Банкером разработана методика качественной оценки межличностного доверия: доверие, основанное на расчете по степени согласия с такими предположениями, что «поведение этого субъекта соответствует моим ожиданиям», «этот

субъект делает то, что он обещал, поднимает зарплату, заботится о социально незащищенных», «другие люди говорят, он – уважаемый человек»» и т.п.; доверие, основанное на том, что предполагает следующие суждения: «я имею большой опыт общения с этим человеком»; «по моему мнению, я его достаточно хорошо знаю»; «вероятнее всего, я смогу предсказывать его поведение» и т.п.; доверие, основанное на тождестве, в основе которого тождество, предполагающее: «у нас с ним общие интересы, принципы и жизненные ценности» [2].

Феномен общественного доверия настолько многогранен, что оценить его с помощью одного показателя невозможно. Поэтому предлагаем при оценке общественного доверия к органам власти применять алгоритмы машинного обучения, позволяющие провести анализ тональности текста высказываний респондентов. В использовании анализа тональности ответов респондентов с использованием голосовых помощников в качестве способа измерения доверия к органам власти масса преимуществ по сравнению с традиционными способами (экспериментальным и социологическим): охват аудитории; менее ресурсозатратный способ; скорость обработки данных с помощью нейросетей и замер в строго определенный период времени; гражданская активность, вовлечение в политические процессы в связи с доверием к голосовому помощнику.

Наш методический подход к оценке общественного доверия к органам власти строится на трех основных факторах, влияющих на общественное доверие к органам власти, приведенных на рисунке 1:

- 1) уровень доверия к политическим и социальным институтам – доверие к органам законодательной, исполнительной, судебной власти, правоохранительным органам, а также социальным институтам: образованию, здравоохранению, армии;
- 2) уровень доверия к политику как к личности – личные и профессиональные качества Президента РФ, главы субъекта РФ, главы местного самоуправления, позволившие оправдать чаяния и надежды респондентов.
- 3) уровень оправданных ожиданий – доверие к реализуемой главой государства, главой региона, а также главой местного самоуправления политике.

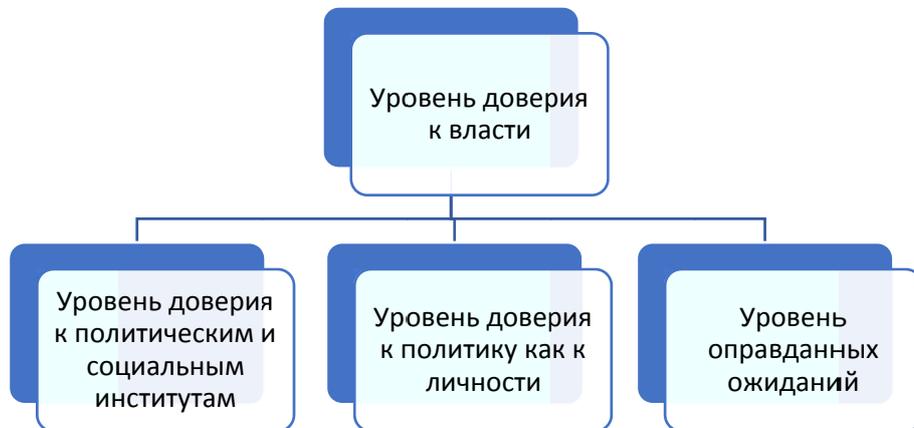


Рис. 1. Доверие к органам власти и факторы, влияющие на него

Анализ тональности ответов респондентов позволяет оценить одновременно и уровень институционального доверия, и уровень доверия к политику как к личности, и уровень оправданных ожиданий. Механизм получения и анализа эмпирических данных по оценке уровня доверия общества к власти включает следующие этапы:

- 1) включаем навык Яндекс.Алисы «Политический консультант»;
- 2) в ходе диалога с пользователем Алиса задает вопросы из методики оценки уровня доверия:
 1. Уровень доверия к политическим и социальным институтам:
 - 1.1. Какие качества, по Вашему мнению, характеризуют нынешнюю власть?
 - 1.2. Одобряете ли вы деятельность губернатора области?
 - 1.3. Одобряете ли вы деятельность нашего Президента?

- 1.4. Как вы считаете, сможет ли нынешнее правительство России в течение ближайшего года улучшить положение в стране?
 - 1.5. Как Вы оцениваете деятельность Государственной Думы за последний год?
 - 1.6. Как Вы оцениваете эффективность судебной системы России?
 - 1.7. Как бы Вы оценили эффективность работы полиции и других правоохранительных органов?
 - 1.8. Как Вы думаете, способна ли наша армия сейчас защитить Россию в случае реальной военной угрозы со стороны других стран?
 - 1.9. Как Вы оцениваете качество образования в России?
 - 1.10. Как Вы оцениваете качество медицинских услуг в России?
 - 1.11. Как Вы оцениваете экологическую ситуацию в вашем регионе/городе?
 2. Уровень оправданных ожиданий:
 - 2.1. Как вы считаете, совпадают ли сейчас в России интересы власти и общества?
 - 2.2. Как по Вашему мнению изменился рейтинг России по сравнению с другими странами?
 - 2.3. По Вашему мнению, государство выполняет сейчас свои обязанности перед гражданами России?
 - 2.4. Как по Вашему мнению соблюдаются права человека в современной России?
 - 2.5. Как бы вы оценили экономическое положение России?
 - 2.6. Могут ли такие люди, как вы, влиять на принятие решений в своей стране, регионе, городе или районе?
 - 2.7. Как организована борьба с коррупцией в вашем регионе/районе/городе?
 - 2.8. Как Вы оцениваете свой уровень жизни?
 - 2.9. Оцените качество дорог и инфраструктуры в вашем регионе/городе.
 - 2.10. Как изменилась туристическая привлекательность Вашего региона за последний год?
 3. Уровень доверия к политику как к личности:
 - 3.1. Какие качества характеризуют губернатора как человека?
 - 3.2. Какие качества характеризуют Президента нашей страны как человека?
 - 3.3. Какие качества характеризуют мэра как человека?
- Каждый вопрос выступает признаком для обучения модели машинного обучения.

3) на основании анализа ответов респондентов нейросеть оценивает уровень доверия опрашиваемого и строит вывод по шкале от 1 до 5, где 1 – «абсолютно не доверяю», 5 – «безусловно доверяю», насколько респондент доверяет власти (см., например, рис. 2);

1. Уровень доверия к политическим и социальным институтам

1.1 Вывод нейронной сети:



Рис. 2. Уровень доверия к политическим и социальным институтам (женщины, от 24 до 30 лет, высшее образование, проживают в Брянской области)

4) исследователь может интерпретировать данные результаты, как доверие данной социальной группы к политическим и социальным институтам;

5) вывод результатов представляется в виде аналитического модуля, который построен с помощью Microsoft Power Vi и скриптов Python;

6) на основе анализа тональности ответов респондентов по оценке доверия строим облака слов. На рисунке 3 в качестве примера отображено облако слов, сформированное по тональности респондентов при ответе на вопрос об уровне доверия к политику как к личности: «Какие качества характеризуют губернатора как человека?» Как мы видим, по отношению к губернатору Брянской области

Заключение

1. Разработанная авторская методика оценки уровня доверия к власти на основе тональности текста, включающая три группы показателей: уровень доверия к политическим и социальным институтам, уровень оправданных ожиданий, уровень доверия к политику как к личности представляет собой новый инструмент для проведения социологических исследований в системе общественно-политических отношений.

2. Предлагаемый механизм получения и анализа эмпирических данных по оценке уровня доверия общества к органам государственной власти на основе результатов анализа диалога респондентов с голосовым помощником Алисой в рамках разработанного навыка Яндекс.Алисы «Политический консультант» даст возможность органам государственного управления постоянно в режиме онлайн собирать информацию для разработки и реализации федеральных, региональных и местных кампаний с учетом восприятия обществом государственной политики в режиме реального времени. Повысит вовлеченность граждан в коммуникативный процесс, направленный на исследование уровня общественного доверия к органам власти, а значит, повысит эффективность государственного управления.

3. На основе представленного механизма получения эмпирических данных проведено социологическое исследование общественного мнения и уровня доверия граждан к органам государственной власти по данным навыка Яндекс.Алисы «Политический консультант» на территории Брянской области.

Благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ в рамках научного проекта № 20-011-33008.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Александрова Ю.А.* Политическое доверие как управленческий ресурс в системе общественно-политических отношений современной России // Правовая культура. 2017. № 3 (30). С. 50-57.
2. *Борисова А.С.* Определение уровня доверия населения к региональным органам власти в веб-пространстве // Инновации и инвестиции. 2019. № 9. С. 285-289.
3. *Василькова В.В., Легостаева Н.И.* Социальные боты в политической коммуникации // Вестн. Рос. ун-та дружбы народов. Серия: Социология. 2019. № 19 (1). С. 121-133.
4. *Гаршин Н.А.* Проблема политического доверия в современном мире // Мировоззренческие основания культуры современной России. Сборник научных трудов X международной научно-практической конференции / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. Магнитогорск, 2019. С. 62-68.
5. *Григоренко Б.Ю.* Доверие к власти как фактор социально-политической активности молодежи: социокультурный аспект: дисс. ... канд. социолог. наук. М., 2013. 157 с.
6. *Гулевич О.А., Сариева И.Р.* Социальные верования, политическое доверие и готовность к политическому поведению: сравнение России и Украины // Социальная психология и общество. 2020. Т. 11. № 2. С. 74-92.
7. *Канюков А.Н.* Политическое доверие и лидерство. Точки соприкосновения // Вестник Омского университета. Серия: Исторические науки. 2017. № 3 (15). С. 397-408.
8. *Кобелева Х.А.* Политическое доверие в аспекте культурологических и институциональных концепций // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: История. Политология. Социология. 2019. № 2. С. 65-68.
9. *Кобелева Х.А.* Динамика институционального доверия в современной России // Развитие политических институтов и процессов: зарубежный и отечественный опыт. Материалы X всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 48-50.
10. *Кузьмин А.Е.* Феномен "политического доверия" в эпоху "постправды" // Медиа в современном мире. 58-е Петербургские чтения. Сборник материалов международного научного форума. СПб., 2019. С. 80-81.
11. *Литвинова Т.Н.* Доверие власти как предпосылка согласия в обществе (на примере Северо-Кавказских республик Российской Федерации) // Политика и общество. 2018. № 3. С. 35-51.
12. *Малкина М.Ю., Овчинников В.Н., Холодильни К.А.* Институциональные факторы политического доверия в современной России // Журнал институциональных исследований. 2020. Т. 12. № 4. С. 77-93.
13. *Мозговая Т.М.* Социально-политическое доверие как объект социологического анализа: дисс. ... канд. социолог. наук. 1999. 190 с.
14. *Неупокоева Е.Ю.* Проблема доверия в российско-американских военно-политических отношениях: дисс. ... канд. политолог. наук. М., 2012. 178 с.

15. *Нечкина А.А.* Анализ политического доверия граждан к федеральным и региональным органам власти (на примере Иркутской области) // *Nauka.me*. 2018. № 5. С. 6.
16. *Потапов В.В.* Доверие как политологическое понятие и институт гражданского общества // *Вестник Академии права и управления*. 2013. № 30. С. 137-139.
17. *Севастьянов С.А.* Доверие населения к политическим институтам власти федерального, регионального и муниципального уровней: особенности современного этапа // *Экономика и управление: научный-практический журнал*. 2013. № 2 (112). С. 64-69.
18. *Терин Д.Ф.* Политическое доверие, удовлетворенность и представления о причинах бедности: роль нормативных аспектов институтов в производстве доверия // *Полис. Политические исследования*. 2020. № 3. С. 144-157.
19. *Чернов А.С., Абрамов А.П.* Перспективные направления формирования взаимного доверия молодежи и власти // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2019. Т. 9. № 3 (32). С. 168-173.
20. *Dogan M.* The pendulum between theory and substance: Testing the concepts of legitimacy and trust // *Comparing Nations*. Oxford, Blackwell. 1994. P. 296-313.
21. *Holly W.* Credibility and political language // *Language, power and ideology: studies in political discourse*. 1989. P. 115-35.
22. *Gauchat G.* Politicization of science in the public sphere: A study of public trust in the United States, 1974 to 2010 // *American sociological review*. 2012. Vol. 77. № 2. P. 167-187.
23. *Jain M., Kota R., Kumar P., Patel S.N.* Convey: Exploring the Use of a Context View for Chatbots // *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 2018.
24. *Jilke S., Meuleman B., Van de Walle S.* We Need to Compare, but How? Measurement Equivalence in Comparative Public Administration // *Public Administration Review*. 2015. Vol. 75 (1). P. 36-48.
25. *Keefer Ph.* Beyond legal origin and checks and balances political credibility, citizen information, and financial sector development. Washington, 2007.
26. *Newton K., Norris P.* Confidence in public institutions // *Disaffected democracies. What's troubling the trilateral countries*. 2000. P. 52-73.
27. *Van Ryzin G.G.* Testing the Expectancy Disconfirmation Model of Citizen Satisfaction with Local Government // *Journal of Public Administration Research and Theory*. 2006. Vol. 16 (4). P. 599-611.

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые аспекты проблемы подготовки кадров для цифровой экономики. В современных условиях особенно острой является необходимость подготовки компетентных специалистов, способных самостоятельно решать сложные экономические и управленческие задачи в цифровой среде. Как следствие важность приобретает организация процесса формирования и развития у обучающихся необходимых компетенций для будущей профессиональной, в том числе управленческой, деятельности на раннем этапе. Это возможно через привлечение обучающихся к участию в профессиональных мастер-классах, конкурсах, прикладных исследованиях, т.е. их вовлечение во взаимодействие со специалистами практической сферы, в том числе, в цифровой среде. Своевременное и качественное формирование цифровых компетенций будущих молодых специалистов способно сократить продолжающийся существовать разрыв между знаниями, получаемыми обучающимися и реальными навыками и умениями, которые требуются в организациях и на предприятиях.

Ключевые слова. Управленческие кадры, цифровая экономика, цифровые компетенции, цифровизация, образование, обучающиеся, работодатели.

Avakova E.B., Asadov A.N., Kuznetsov A.A.

FORMATION OF DIGITAL COMPETENCIES IN THE PROCESS OF TRAINING MANAGERS

Abstract. The paper discusses some aspects of the problem of training personnel for the digital economy. The need for training competent specialists who are able to solve complex economic and managerial tasks in the digital environment is very acute. As a result, the organization of the process of forming and developing the necessary competencies for future professional, including managerial, activities at an early stage becomes especially important. This is possible through the participation of students in professional master classes, competitions, applied research, through the involving students in interaction with specialists from the practical field, including the digital environment. The timely and high-quality formation of digital competencies of future young professionals will reduce the continuing gap between the students' knowledge and the real skills and abilities that are required in organizations and enterprises.

Keywords. Management personnel, digital economy, digital competencies, digitalization, education, students, employers.

Введение

Современные социально-экономические и производственно-технические изменения, стремительное развитие и распространение информационно-коммуникационных технологий, их быстрая сменяе-

ГРНТИ 06.77.59

© Авакова Э.Б., Асадов А.Н., Кузнецов А.А., 2021

Элина Борисовна Авакова – кандидат социологических наук, доцент кафедры рекламы и связей с общественностью Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

Агамамед Наджаф оглы Асадов – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры социологии и управления персоналом Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Артем Александрович Кузнецов – преподаватель кафедры рекламы и связей с общественностью Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

Контактные данные для связи с авторами (Авакова Э.Б.): 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18 (Russia, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 18). Тел.: +7 911 751-58-21. E-mail: elina_avakova@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 12.03.2021.

мость, постоянно возрастающие потребности информационного общества предопределили появление нового направления, охватывающего все отрасли экономики – цифровизации.

Повсеместное внедрение и активное использование современных цифровых технологий трансформирует облик не только отдельных отраслей, но и в целом меняет принципы, по которым живет государство, общество, отдельный человек. Действительно, цифровая трансформация сводится не просто к внедрению новых технологий, она предполагает в целом изменение подходов к организации работы и организации бизнес-процессов. А, значит, предъявляет новые требования к тем, кто должен этими процессами управлять. Это обуславливает острую необходимость постоянного роста квалификации различных профессионально-квалификационных и статусных групп работников.

Анализ проблемной ситуации

Необходимость и неизбежность цифровизации на государственном уровне официально была признана в нашей стране в 2016 году. Президент Российской Федерации предложил «запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики... Это вопрос национальной безопасности и технологической независимости России, в полном смысле этого слова – нашего будущего» [14].

Вслед за данным предложением был опубликован Указ Президента «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы», в котором цифровая экономика была определена как деятельность, ключевым фактором производства которой становятся данные, представленные в цифровом виде. Образование, обработка и использование этих данных в больших объемах, по сравнению с традиционными формами, позволяет значительно повысить эффективность, качество и производительность в различных сферах хозяйственной деятельности [20].

Необходимость подготовки управленческих кадров осознается и признается на всех уровнях власти, о чем свидетельствуют принятые в последние годы нормативные документы и программы, а также реализуемые федеральные и региональные проекты, среди которых, например: Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» [13], Президентская программа подготовки управленческих кадров [8], Федеральная программа «Подготовка и переподготовка резерва управленческих кадров» [15].

Квалифицированных «цифровых» кадров не хватает не только государству, но и бизнесу. Масштабы дефицита цифровых специалистов измеряются сотнями тысяч человек [17]. Так, в настоящее время процесс цифровизации охватывает бизнес в различной степени – часть компаний вырвались далеко вперед, в другом случае цифровыми технологиями обеспечены лишь самые необходимые технологические процессы. Трансформацию бизнес-модели с использованием современных технологий осмысленно реализуют только те компании, высший менеджмент которых понимает, что без цифровизации не будет роста и развития бизнеса, а иногда и его существования [7].

Результаты и обсуждение

Компания KMDA, один из лидеров цифрового консалтинга в России, партнер Microsoft, представила аналитический отчет по результатам исследования, посвященного анализу цифровой трансформации российского бизнеса. Исследование проводилось в период с февраля по апрель 2020 года. Всего было опрошено более 700 представителей российских компаний из 27 отраслей. По заявлению генерального директора KMDA, исследование демонстрирует положительную динамику цифровой трансформации в России. 80% опрошенных компаний находятся в процессе реализации стратегии цифровой трансформации или отдельных цифровых проектов, что на 19% больше, чем в 2018 году. При этом нехватка компетенций и сопротивление изменениям (согласно ответам 53% и 45% опрошенных, соответственно) остаются ключевыми препятствиями для цифровой трансформации. Примечательно, что эти факторы перевешивают даже недостаток финансирования (37%) и возможные риски совершить ошибочные действия (40%). Согласно опросу HR-директоров, потребность в новых кадрах для цифровой трансформации может достигать до 30% от текущего штата компаний [9].

Ключевым источником и одновременно ресурсом развития цифровой экономики являются именно кадры – специалисты, обладающие набором востребованных экономикой и бизнес-средой компетенций. Цифровой экономике требуются кадры, соответствующие высокой динамике развития и складывающемуся технологическому укладу, той цифровой эпохе, в которой мы уже живем. Это люди, которые готовы к изменениям, готовы непрерывно обучаться. При этом нужно помнить, что, несмотря на частую смену требований к профессиональным компетенциям, ключевые компетенции остаются теми

же. Кадры, которые будут востребованы, должны этим набором компетенций обладать. Сюда входят критическое и аналитическое мышление, готовность работать в мультикультурной среде, открытость к совместной деятельности в распределенных мобильных командах и готовность предлагать новые креативные решения под задачи новой экономики [5].

Очевидно, что успех продвижения по пути цифровизации экономики во многом зависит от уровня подготовки управленческих кадров. Только те компании являются успешными, чьи сотрудники инициативны, используют бизнес-аналитику для принятия решений, обладают стратегическим мышлением для того, чтобы решать проблемы не только собственников, но и других заинтересованных сторон, видеть нужды потребителей и возможности бизнеса. В силу того, что современная экономическая ситуация обладает высокой степенью неопределенности, очень важна психологическая и интеллектуальная устойчивость, способность работать в условиях стресса и неудач [16]. Необходимость формирования цифровых компетенций определена как задача, требующая первоочередного решения проблемы оптимизации подготовки управленческих кадров, обладающих способностью и готовностью к осуществлению деятельности на этапе цифровизации экономического и социального развития общества [6].

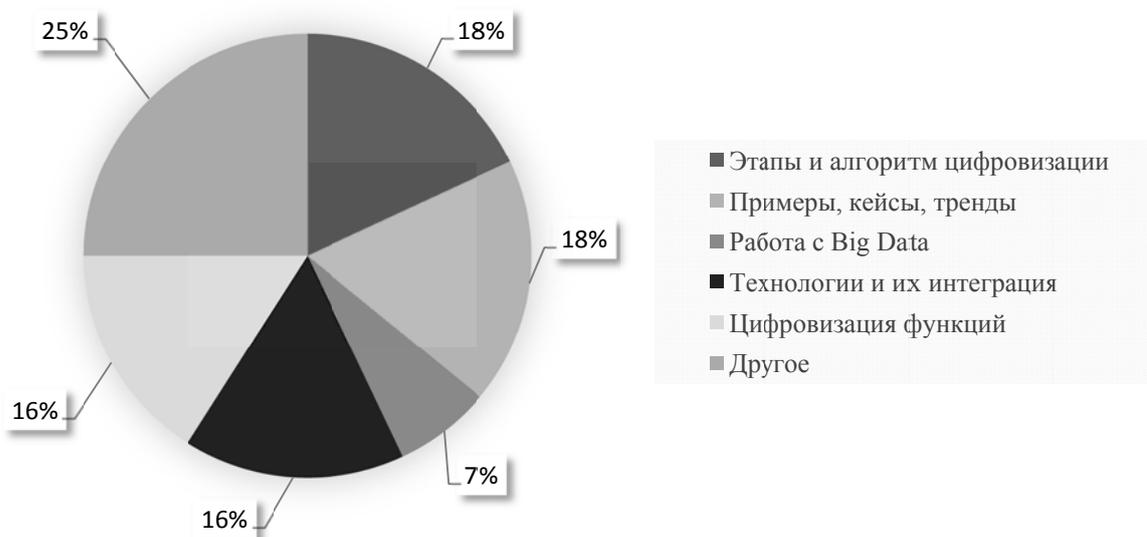
В апреле-мае 2018 года Московской школой управления Сколково был проведен экспертный опрос среди HR, T&D, L&D-руководителей и менеджеров с целью выявления главных трендов корпоративного обучения и развития руководителей высшего и среднего звена. В опросе приняли участие HR-эксперты из 300 компаний (50% компаний с численностью сотрудников более 1000 человек). Региональное распределение участников исследования: 50% – Москва, 50% – регионы РФ. Согласно результатам исследования, среди наиболее актуальных направлений образовательных программ, которые особенно интересны управленческим кадрам, присутствуют и следующие направления: цифровая трансформация бизнеса и цифровизация. Они занимают седьмое и восьмое места в первых двадцати направлениях рейтинга.

Респонденты, отвечая на вопрос о том, какие информация/знания/данные по цифровизации нужны руководителям высшего и среднего звена организации в настоящее время, в числе приоритетных выделили следующие: этапы и алгоритм цифровизации («Процесс прохождения изменений при цифровизации»), «Проектное мышление и навык быстрой реализации инноваций»; примеры, кейсы, тренды («Опыт внедрения: успехи и провалы внедрения, расчет затрат»); работа с Big Data («Управление большими данными разных категорий потребителей»); технологии и их интеграция («Объединение в одних руках: Loyalty, CRM, Ordering, Intranet, Dealer portal для оптимизации и единого подхода»); цифровизация функций («Цифровизация клиентинга», «Digital HR») (см. рис.). При этом, несмотря на высокую актуальность цифровизации и цифровой трансформации бизнеса только в 16% компаний с численностью сотрудников от 1000 человек введена должность CDO (Chief Digital Officer), а более 20% опрошенных экспертов не знают о такой должности [10].

Одновременно востребованность обучения цифровым компетенциям подтверждается, например, результатами реализации Университетом НТИ 2035 проекта, нацеленного на формирование у трудоспособного населения компетенций цифровой экономики по 22 направлениям. В 2020 году 33 тысячи персональных цифровых сертификатов получили жители почти 50 регионов РФ. Наиболее популярными направлениями обучения в 2019 году стали «Программирование и создание ИТ-продуктов» (23% от общего числа заявок), «Цифровой маркетинг и медиа» (15% заявок). Третье место по популярности у программ «Большие данные» и «Кибербезопасность и защита данных» – по 10% от общего количества заявок соответственно. 5020 сотрудников органов власти, государственных компаний, бюджетных и иных организаций прошли обучение по управлению на основе данных (CDO – Chief Data Officer). Еще 13500 специалистов обучились в РАНХиГС по программам цифровой трансформации предприятий (CDTO – Chief Digital Transformation Officer), включая руководителей органов власти и участников проектных офисов по цифровому развитию.

По словам координатора Центра компетенций по кадрам для цифровой экономики Национальной программы «Цифровая экономика РФ» О. Подольского, персональные цифровые сертификаты – новый импульс к развитию системы непрерывного кадрового развития в условиях цифровой экономики. Результаты обучения должны быть востребованы у работодателей регионов и полезны самим обучающимся [12]. Подготовка профессионально компетентного специалиста, способного самостоятельно решать сложные экономические и управленческие задачи – первоочередная задача, стоящая перед си-

стемой образования. Система образования – всегда была и остается поставщиком квалифицированных кадров, удовлетворяющим запросы рынка труда.



Составлено авторами на основе данных [10].

Рис. Распределение ответов на вопрос:

«Какая именно информация/знания/данные на тему цифровизации/цифровой трансформации бизнеса интересна/необходима Вам/или Вашим коллегам в настоящее время?»

В государственной программе РФ «Развитие образования» на 2013-2030 годы отмечается, что качество и гибкость образования могут достигаться только при активном участии всех заинтересованных лиц, включая самих обучающихся и работодателей. Поэтому приоритетом развития образования является модернизация сферы образования в направлении большей открытости, больших возможностей для инициативы и активности самих получателей образовательных услуг через вовлечение их как в управление образовательным процессом, так и непосредственно в образовательную деятельность. Одной из целей программы заявлено повышение роли работодателей и государственно-частного партнерства в развитии профессионального образования; в результате чего работодатели получают кадры «с современными компетенциями, с позитивными трудовыми установками, с опытом практической деятельности» [18, с. 218].

Вместе с тем, для системы образования характерны и определенные проблемы, связанные как с качеством предоставляемых знаний обучающимся в контексте практико-ориентированного подхода, так и с обновлением учебных программ с академической точки зрения в условиях цифровой экономики. Можно говорить об определенных группах проблем, которые связаны с устареванием образовательных программ в условиях быстро меняющихся потребностей рынка труда и изменчивости технологий; низким уровнем цифровой грамотности; дефицитом кадров с востребованными в цифровой экономике компетенциями; отсутствием отечественного программного обеспечения для решения многих существующих практических задач [11].

Несмотря на то, что молодежь является самой мобильной и динамичной частью общества и выступает двигателем и главным потребителем цифровых технологий, одновременно она остается и группой риска. Так, например, у современной молодежи прочно сформировалась модель восприятия – так называемое клиповое мышление, характерной особенностью которого является массовое поверхностное восприятие информации [20]. И в данном случае риски, в том числе, связаны с тем, что новые цифровые технологии могут как значительно упростить и повысить эффективность образовательного процесса для молодого поколения, так и негативно повлиять на реализацию его задач.

Информационное общество расширило возможности получения образования за счет расширения доступа к информации в сети Интернет, что привело к формированию новых путей передачи знаний, часть которых не встроена в институциональные системы и предполагает передачу знаний без транс-

миссии культуры, без освоения методологии познания и исследовательской работы, без изучения границ допустимости и этических требований. Информационное общество сформировало новые подходы к образованию как системе передачи знаний, отделив освоение информации от освоения методологии ее получения, обработки и применения. В этих условиях образовательные учреждения сталкиваются с ситуацией, когда обучающиеся могут получать большие объемы информации в сети Интернет, но часто не знают, как эту информацию целесообразно применять [4, с. 124].

Действительно, молодежь в силу возраста и отсутствия жизненного опыта не всегда может верно определить свои потребности как в целом, так и при выходе на рынок труда в начале своего профессионального становления. Представители молодежи на этом этапе еще не обладают сформированной жизненной целью, выработанной моделью поведения и устойчивым отношением к пониманию своего будущего – они находятся под воздействием множества внешних факторов [1, с. 219]. Потому, в том числе, и важно расширять контакты молодежи с представителями профессиональной сферы и потенциальным работодателем на этапе обучения не только в профессиональных учебных заведениях, но и раньше – в процессе получения среднего общего образования. Это позволяет на раннем этапе начать процесс формирования у обучающихся необходимых компетенций для будущей профессиональной, в том числе, управленческой деятельности [2].

Сегодня существуют успешно реализуемые проекты по взаимодействию студентов образовательной организации и работодателя. Одним из таких проектов является проект «Профстажировки 2.0» – совместный проект президентской платформы «Россия – страна возможностей» и ОНФ, который реализуется в рамках федерального проекта «Социальные лифты для каждого» нацпроекта «Образование». «Профстажировки 2.0» представляет собой механизм взаимодействия студента и потенциально-го работодателя, задействующий студенческие работы и стажировки в качестве социального лифта для молодежи. Так, например, на платформе «Профстажировки 2.0» у студентов московских вузов появилась возможность подать заявки на участие в спецпроекте «Молодежная смена» и попасть на стажировку в управленческую команду Минстроя России. Победители, которых выберут эксперты Минстроя, могут занять позиции в молодежном составе управленческой команды департамента градостроительной деятельности и архитектуры [19].

В цифровой среде можно преодолевать препятствия, связанные с нехваткой времени у представителей организаций для принятия участия в мероприятиях образовательных учреждений в рамках реализации практико-ориентированного подхода: организация виртуальных экскурсий на предприятия, «онлайн» встречи со школьниками в рамках профориентационных проектов, проведение конкурсных испытаний среди перспективных выпускников в дистанционном и/или комбинированном формате, удаленный формат прохождения практик студентов, когда с одной стороны, студент привлекается к рабочему процессу, знакомится с его особенностями изнутри, при этом у организации нет необходимости тратить излишние ресурсы [3, с. 300-301].

Заключение

Цифровая трансформация позволяет успешно решать проблему привлечения представителей профильных организаций, специалистов-практиков, потенциальных работодателей к процессу развития профессионального потенциала молодежи. Разрабатывая и используя программы привлечения студентов и выпускников вузов, крупные компании делают выгодные инвестиции в будущее. Привлекая молодежь, такие компании приобретают потенциально перспективный персонал, обладающий гибкостью мышления и креативностью, инициативный и ориентированный на развитие.

Участие в онлайн-проектах и дистанционных мероприятиях развивает цифровые компетенции и повышает цифровую культуру обучающихся в целом, что положительным образом сказывается на их уровне профессиональной подготовки. Придание учебному процессу проектного характера, увеличение доли групповых, в частности, командных, форм организации деятельности в учебном процессе, использование цифровых платформ для выполнения практических заданий, привлечение к проведению занятий и организации практик специалистов конкретной профессиональной области из любой точки мира, что значительно доступнее для организации в дистанционном формате «онлайн», чем очно в аудиториях, – все это в комплексе способно сократить продолжающийся существовать разрыв между знаниями, получаемыми обучающимися, и реальными компетенциями, которые требуются в организациях и на предприятиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакова Э.Б., Бразевич С.С., Кузнецов А.А. Профессиональное самоопределение учащейся молодежи: социологический анализ // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2019. № 3. С. 218-221.
2. Авакова Э.Б., Кузнецов А.А. Взаимодействие образовательных учреждений и организаций-работодателей в условиях цифровизации // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. 2021. № 1. С. 82-88.
3. Авакова Э.Б., Кузнецов А.А. Корпоративные коммуникации в условиях цифровизации // Социальные институты в цифровой среде. Сборник трудов второй международной научно-практической конференции «SOCIAL SCIENCE (Общественные науки)» г. Ростов-на-Дону, 19-20 ноября 2020 г. Ростов-на-Дону: ЮРИУ РАНХиГС, 2020. С. 296-302.
4. Авакова Э.Б., Покровская Н.Н., Кузнецов А.А. Социологический анализ образования как системы формирования интеллектуального капитала в информационном обществе // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 2 (116). С. 123-130.
5. Гусенко М. Завтра наступило. Реалии цифровой экономики предъявляют новые требования к каждому человеку // Российская газета: спецвыпуск – рынок труда. 29 ноября 2018 г. № 7731.
6. Заседание рабочей группы НСПК по цифровой экономике. Доклад А.М. Кондакова «Разработка базовой модели компетенций цифровой экономики». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://profstandart.rosmintrud.ru/nationalnews/74856/?sphrase_id=381828 (дата обращения 11.02.2021).
7. Игорь Кириченко рассказал о выполненных Naumen 15 проектах цифровой трансформации в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.naumen.ru/events/news/2975> (дата обращения 12.02.2021).
8. Информационный сайт Комиссии по организации подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pprog.ru> (дата обращения 17.02.2021).
9. Исследование: нехватка компетенций стала основным препятствием к цифровизации российских компаний. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mskit.ru/news/n219178> (дата обращения 24.02.2021).
10. Корпоративное обучение и развитие руководителей: что ищет HR-среда. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://trends.skolkovo.ru/2018/06/korporativnoe-obuchenie-i-razvitiye-rukovoditeley-chto-ishhet-hr-sreda> (дата обращения 14.02.2021).
11. Кузнецова Н.В. Профессиональная подготовка управленческих кадров в условиях цифровой экономики // Экономика и политика. 2019. № 1 (13). С. 25-29.
12. Обучение цифровым компетенциям. Как стартовал пилотный проект персональных сертификатов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ntinews.ru/in_progress/likbez/obuchenie-tsifrovym-kompetentsiyam-kak-startoval-pilotnyy-proekt-personalnykh-sertifikatov.html (дата обращения 20.02.2021).
13. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/chelovecheskiy_kapital/kadry_dlya_cifrovoy_ekonomiki (дата обращения 15.02.2021).
14. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.12.2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207978 (дата обращения 11.02.2021).
15. Распоряжение Правительства РФ от 22.04.2010 г. № 636-р «Об утверждении федеральной программы "Подготовка и переподготовка резерва управленческих кадров (2010-2021 годы)"».
16. Регер Т.В., Прохоренков П.А. Совершенствование подготовки управленческих кадров для цифровой экономики // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12. № 4.
17. С 2021 года кадры для цифровой экономики будут готовить по-новому. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ac.gov.ru/news/page/c-2021-goda-kadry-dla-cifrovoj-ekonomiki-budut-gotovit-po-novomu-26785> (дата обращения 22.02.2021).
18. Степанова С.А. Направления реализации социального партнерства ВУЗа и предприятий гостиничного бизнеса при подготовке управленческих кадров // Проблемы современной экономики. 2020. № 3 (75). С. 217-219.
19. Студенты стройвузов смогут попасть в управленческую команду Минстроя. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ria-gu.turbopages.org/ria.ru/s/20201110/studenty-1583981370.html> (дата обращения 21.02.2021).
20. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы».

СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы адаптации индивидуума к условиям своего функционирования в наступающую эпоху цифровой экономики. Особое внимание уделяется рискам и вызовам в плане социальной детерминации человека вследствие воздействия на него принципиально новых качественных парадигм существования. Статья рассчитана на внимание не только специалистов в области экономики и социологии, но также – психологии, юриспруденции, маркетинга.

Ключевые слова. Информационное общество, цифровая экономика, цифровой социум, цифровые коммуникации, цифровое мошенничество, духовная депрессия, примитивизм сознания.

Markov A.A., Krasnova G.V.

SOCIALIZATION OF PERSONALITY IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. This article examines the problems of adaptation of an individual to the conditions of his functioning in the coming era of the digital economy. Special attention is paid to the risks and challenges in terms of social determination of a person due to the impact on him of fundamentally new qualitative paradigms of existence. The article is intended for the attention of not only specialists in the field of economics and sociology, but also – psychology, jurisprudence, marketing.

Keywords. Information society, digital economy, digital society, digital communications, digital fraud, spiritual depression, primitivism of consciousness.

Введение

Цифровая экономика в современных условиях развития цивилизации становится уже не отдаленной перспективой, а завтрашней реальностью российского социума. Вне всяких сомнений, появление цифровой экономики стало естественным следствием становления постиндустриального общества, имеющим глобальный характер, на основе появления и динамичного совершенствования информационно-коммуникационных систем, ресурсов, механизмов и технологий. Именно они определяют сегодняшний и завтрашний день функционирования как индивидуумов, социальных групп, обществ, так и цивилизации в целом.

Растущая едва ли не в геометрической прогрессии зависимость самых различных субъектов от возможностей, необходимостей и соблазнов информационной эпохи определяет и такую же растущую степень их востребованности в продуктах, материалах, фетишах, а также – в инновациях, направлениях, доминантах, прогрессиях и т.д. этой эпохи. Цифровая экономика, таким образом, также стала разумеющимся явлением информационного века, так как именно экономика призвана быть наиболее чуткой и восприимчивой системой ко всем векторам тенденций, колебаний и изменений человеческого общежития и жизнедеятельности, если она собирается быть эффективной экономикой.

ГРНТИ 81.93.29

© Марков А.А., Краснова Г.В., 2021

Александр Анатольевич Марков – доктор социологических наук, доцент, заведующий кафедрой международных отношений, медиалогии, политологии и истории Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Галина Владимировна Краснова – ассистент кафедры международных отношений, медиалогии, политологии и истории Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с авторами (Марков А.А.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: +7 921 967-15-97. E-mail: mark08@list.ru.

Статья поступила в редакцию 26.01.2021.

При этом, даже среди специалистов в данной и смежных с экономикой областях нет единого подхода и даже единого определения понятия «цифровая экономика». Так, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН В. Иванов дает наиболее широкое определение: «Цифровая экономика – это виртуальная среда, дополняющая нашу реальность». А. Энговатова (кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова) дает такое определение: «Цифровая экономика – это экономика, основанная на новых методах генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также цифровых компьютерных технологиях». Р. Мещеряков, профессор РАН, доктор технических наук, проректор по научной работе и инновациям Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, считает, что к термину «цифровая экономика» существует два подхода. Первый подход «классический»: цифровая экономика – это экономика, основанная на цифровых технологиях и при этом правильнее характеризовать исключительно область электронных товаров и услуг. Классические примеры – телемедицина, дистанционное обучение, продажа медиаконтента (кино, ТВ, книги и пр.). Второй подход – расширенный: «цифровая экономика» – это экономическое производство с использованием цифровых технологий.

Таким образом, если специалисты еще не могут точно обозначить данное понятие, то социум (и не только российский) тем более не в силах понять и представить не то что понятие, а свое непосредственное существование в условиях неведанного надвигающегося чуда – цифровой экономики. Именно с социологический подход к феномену цифровой экономики и определяет актуальность настоящей статьи.

Цифровизация экономики России

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации определило, что в состав Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» входят следующие федеральные проекты (см.: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858>): «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление».

Не вдаваясь в анализ вышеперечисленных проектов, мы видим сознательную государственную стратегию на строительство надлежущей цифровизации страны: от уровня потребления до уровня управления. Очевидно, что при любом субъективном отношении к «цифре» преобладает реалистический подход – сегодня любое государство обречено заниматься цифровой экономикой, иначе окажется на обочине мирового развития и прогресса, что в условиях доминирования информационно-коммуникационных доминант общего развития цивилизации может иметь самые пагубные последствия для такого государства и его населения. Все более выражающаяся зависимость от ИКТ – от индивидуумов до социальных групп, мало, а то и вовсе неспособных к активной и осознанной деятельности, к формированию своего мировоззрения, поведению и познанию действительности без соответствующих средств массовой коммуникации и всемогущего Интернета, вынуждает использовать возможности ИКТ и для выстраивания национальных стратегий.

Ярким примером в этом плане является Китайская народная республика. Еще десять лет назад эта страна жила под диктатом иностранных ИКТ – от поисковых систем до производства электронных средств и систем. Сегодня Китай – самое передовое государство в области электронной экономики, его бренды Huawei и Alibaba являются серьезным доказательством исключительности этой страны в современной мировой экономике и тенденциях ее развития [2, с. 138]. Внутри Китая население поголовно и активно переходит на цифровые технологии практически во всех больших и малых направлениях функционирования (финансовые расчеты, заказы покупок и услуг, запись на приемы (врачи, юристы, риэлтеры и пр.), электронные консультации, экскурсии, обучение, релаксация, пользование СМИ и соцсетями, весь перечень госуслуг, оказываемый в электронной форме, возможность отслеживать и контролировать деятельность органов управления, жаловаться на них и получать соответствующие услуги, рекомендации и помощь, решение вопросов трудоустройства).

Активно применяемые и развиваемые преимущества цифровых технологий позволили оптимизировать уровень жизнедеятельности населения данной страны, также резко повысив активность интеллектуальной деятельности, мобильность, оперативность решения любых вопросов и пр. То есть, пре-

имущества внедрения цифровой экономики на основе самых передовых информационно-коммуникационных технологий налицо, в данный процесс, практически необратимый, втягивается практически все население, и стар и млад. И мы можем утверждать, что Китай в ближайшее время станет показательным в смысле овладения и применения цифровой экономики на примере одной страны. Даже признанные в экономическом отношении ведущими государства Северной Америки и Западной Европы не могут быть достойными конкурентами Китая.

Что касается России, то строительство цифровой экономики по примеру Китая в нашей стране сопряжено с большими трудностями и проблемами. Среди первых причин этому являются истинно экономические: до сих пор не решенная застарелая проблема доминирования сырьевой экономики, пассивно относящейся к цифровым новациям вне предмета интересов сырьевой энергетики и ресурсов, тем более – к «цифровизации» общества. А ведь именно этот сектор национальной экономики является главным финансовым донором России. На данную проблему накладывается проблема административного управления, которое и в нынешних реалиях далеко от совершенства, отличаясь чрезмерным бюрократизмом, отсутствием реальных инициатив вследствие как «заточенности» на центр, так и бесконтрольности самого центра за деятельностью периферийного руководства, и отсюда – распространенным явлением фиктивной отчетности в угоду тому же центру, где мнимые успехи в итоге ведут к уничтожению реального эффекта любой инициативы.

Наконец, проблема заключается как в нехватке, так и в сомнительном отношении к имеющимся специалистам топ-уровня в области освоения цифровой экономики. Все это, по мнению авторов, ставит под сомнение успешность в ближайшей и даже в среднесрочной перспективе построить в России реальное, а не «отчетное» цифровое экономическое пространство. Однако перечисленные выше факторы, осложняющие вхождение России в ряд держав с эффективно действующей цифровой экономикой, этим не исчерпываются, ибо, на наш взгляд, пока что мало не то что исследуются, но и даже замечаются и социальные последствия внедрения цифровой экономики, в том числе и проблематика социализации личности в условиях цифровой экономики. Об этом – в следующей главе.

Социализация личности в условиях цифровизации экономики

«Цифровизация» социально-экономических отношений между субъектами на основе строительства цифровой экономики в нашем государстве уже началась, и в проекции социализации личности в данном начавшемся процессе можно утверждать, что эта социализация характеризуется определенной растерянностью и недоверием. Мы определяем три причины указанного состояния проблемы.

Во-первых, цифровая экономика – предельно прагматична, и она не учитывает или учитывает формально сопутствующие социальные факторы в условиях ее реализации. В различных новостных и иных проектах СМИ на российского индивидуума обрушивается пропагандистский поток преимуществ цифровой экономики (преимущественно подаваемый, по нашему мнению, достаточно однобоко, плакатно и примитивно, оттого и неубедительно), однако о главном побочном следствии «цифры» говорится либо никак, либо походя. А проблема очевидна и животрепещуща.

В результате цифровизации экономики, как итог, освободятся десятки, если не сотни тысяч рабочих мест, так как человеческий интеллект не в состоянии конкурировать с цифровым. Мы уже видим начало этого «исхода» реальных людей в пользу роботов и компьютерных программ, как в России, так и за рубежом. Например, оперативную цифровизацию, причем всячески это рекламируя, осуществляет Сбербанк. Однако при этом замалчивается количество уволенных из этого учреждения оказывавшихся «лишними» в результате «цифровой» реформы сотрудников. А если представить данный процесс массовым, что неминуемо произойдет в ближайшие годы? Без работы окажется множество людей, особенно неприспособленных к ИКТ.

Да, эта проблема не только российская, и она затрагивает и остальные ведущие экономические державы. Однако в большинстве из них социальная поддержка безработных достаточно весома и устойчива, в отличие от российского пособия по безработице. Не исключено, что цифровизация экономики, освобождающая реальный человеческий труд, вызовет естественную социальную напряженность, особенно в провинциях страны, где трудоустройство весьма ограничено. Насколько с этой проблемой смогут справиться местные и даже федеральные власти, сказать трудно, хотя ясно одно, что при неумении прогнозировать и отслеживать и решать данную проблему, она может перерасти в социальный взрыв, последствия которого могут быть непредсказуемыми.

Во-вторых, наравне с внедрением цифровизации как в экономику, так и в общество, связанное с этой экономикой, важно сопровождать эти процессы адекватным и своевременным правовым обеспечением. В этом плане в России возникает правовая проблема. Современное российское законодательство, с учетом его порой странного либерального уклона, относится к понятию киберпреступность в высшей степени гуманно, а по сути – вообще никак. Только в 2020 г. В Санкт-Петербурге по данным местных СМИ количество киберпреступлений выросло в 6 раз (см.: <https://www.fontanka.ru/2020/07/17/69372190>). Наиболее распространенными стали мошенничества с целью хищения или выманивания персональных данных и изъятия у собственников денежных средств.

Судя по статистике правоохранительных органов России, раскрываемость этого вида преступлений и их наказуемость находятся в зачаточном состоянии. А теперь представим развитие данной проблемы в условиях интенсификации строительства цифровой экономики. Она усугубится. Сколько дополнительно появится возможностей к криминальному желанию пожить за счет как индивидуумов, так и экономических субъектов. Любопытно, что в том же Китае уповают не только на уголовные репрессии. Так, лицо, уличенное в цифровом преступлении, лишается собственной электронной карты на 5 лет. То есть, данное лицо становится экономически персоной нон-грата. Очень жесткое наказание, но этот китайский подход, судя, по всему, эффективный.

В наших условиях, как в условиях развития «совершенства» правовой системы к цифровым реалиям, так и скепсиса к ней со стороны общества, мы также можем получить негативную социализацию индивидуума, в перспективе – устойчивых социальных групп к цифровой экономике, которая будет ассоциироваться с личными проблемами криминального порядка и неспособностью государства эффективно выстроить соответствующую качественную защиту экономическим интересам граждан в условиях цифровой экономики.

В-третьих, в силу ментальности, традиций, обычаев и т.д. многие россияне, по мнению авторов, во всяком случае, представители титульной нации, отличаются непрактичностью, свойственной многим иным нациям и народам. Иначе говоря – прагматичностью. Цифровая экономика легко будет выстраиваться именно среди народов, обладающих достаточно прагматичным поведением и мировоззрением, как в Китае, США, Западной Европе. У нас нет такого прагматизма, поэтому только у нас, а нигде в мире должны были и появились Ф.М. Достоевский, Л.Н. Толстой, А.П. Чехов и пр. Никто не может так глубоко самокопаться в собственном сознании, онтологических ценностях, как мы. У нас слишком развита духовность, Именно она, эта духовность, не позволяет (во всяком случае пока еще) охватить и принять в повседневной жизнедеятельности правила цифрового общежития.

Это нечто вроде духовного нигилизма к новым качественным реалиям российского жизнеуклада. Российский гражданин не поймет и не приемлет, скажем, автоматизированного диспетчера скорой помощи, где заложенная программа такого диспетчера вряд ли отследит и определит оперативность и степень человеческого участия к больному в конкретной ситуации. Именно роботизация, компьютеризация, закладываемая в АСУ (автоматизированные системы управления) исключают человеческое участие как таковое, в том числе там, где именно психологический и душевный подход содействуют решению человеческой беды или проблемы. Цифра лишена человеческого сострадания, милосердия, желания помочь.

Заключение

В рамках данной статьи, разумеется, невозможно охватить многие проблемы и даже нюансы, появляющиеся и проявляющиеся в нашем пути к цифровой экономике, а значит и – цифровому сообществу. Вне всякого сомнения, с этого пути не свернуть ни России, ни кому бы то ни было, ибо развитие человеческой цивилизации диктует свои законы, вызываемые к жизни как раз эволюцией человеческого бытия и человеческого разума. Цифровые возможности способствуют оптимизации различных сторон нашей жизни и деятельности, не только в экономике, но и в других сферах, включая социальную.

Социализация индивидуума здесь складывается непросто, так как заставляет его изменять привычный уклад жизни и систему ценностей, насильно формируя нередко чуждое сознанию восприятие условий и правил, с которыми нужно не только смириться, но и безальтернативно применять. Сложность данного процесса не определяется исследованными выше тремя факторами, разумеется, есть и иные. Но в любом случае в качестве вывода мы можем утверждать, что внедрение в повседневность общественного и индивидуального бытия новшества, особенно такого эпохального порядка, как циф-

ровая экономика, способно привести к трансформации сознания, социального статуса личности, поведенческих и мировоззренческих парадигм, изменению или ломке привычных ценностных ориентиров. Поэтому внедрение цифровых констант в функционал российского общества должно идти и сопровождаться разумными и выверенными шагами, которые и будут формировать сначала понимание, а затем и поддержку общества, тем самым превращая социализацию субъекта в плавный позитивный формат.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Марков А.А., Быстрянец С.Б., Краснова Г.В.* Информационное общество. Информационная безопасность. Информационные войны. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. 124 с.
2. *Жилина И.Ю.* Перспективы цифровизации экономики Китая // Социальные и гуманитарные науки: Отечественная и зарубежная литература. Сер. 2, Экономика: Реферативный журнал. 2019. № 1. С. 139-144.

Санжарова О.Н.

СИНКРЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ НОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ (КОГНИТИВНО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОДХОД)

Аннотация: В статье изложена когнитивно-матричная сетевая методика, объединяющая когнитивный и семантический подходы к образованию и развитию значений синкретических форм. В результате использования методики при анализе синкретических форм решается такая актуальная для лингвистики проблема как разграничение метафоры и метонимии. В статье разрабатываются когнитивные основания семантических процессов образования и развития новых значений синкретических форм, а также представлена собственная «синкретическая теория образования и развития новых значений (когнитивно-семантический подход)».

Ключевые слова. Синкретизм, синкретический, метафора, метонимия, когнитивный, концептуальный, концепт, образование и развитие значений, семантика, семантический, когнитивный механизм, мышление, когнитивно-матричный анализ.

Sanzharova O. N.

SYNCRETIC THEORY OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF NEW MEANINGS (COGNITIVE-SEMANTIC APPROACH)

Abstract. The article describes a cognitive-matrix network method that combines cognitive and semantic approaches to the formation and development of the meanings of syncretic forms. As a result of the use of the method in the analysis of syncretic forms, such an urgent problem for linguistics as the distinction between metaphor and metonymy is solved. The article develops the cognitive foundations of the semantic processes of formation and development of new meanings of syncretic forms and presents its own "syncretic theory of the formation and development of new meanings (cognitive-semantic approach)".

Keywords. Syncretism, syncretic, metaphor, metonymy, cognitive, conceptual, concept, formation and development of meanings, semantics, semantic, cognitive mechanism, thinking, cognitive-matrix analysis.

Введение

Язык с полным правом можно назвать «живым существом», поскольку он живёт, развивается, стареет и умирает. Поэтому, насущной проблемой современной лингвистики является образование и изменение значений слова, а также механизмы, задействованные в процессе возникновения нового значения. Актуальность избранной темы определяется тем, что процессы изменения значения рассматриваются

ГРНТИ 16.21.51

© Санжарова О.Н., 2021

Ольга Николаевна Санжарова – кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Санкт-Петербург).

Контактные данные для связи с автором: г. Санкт-Петербург, Тучков пер., д. 7 (Russia, Saint-Petersburg, Tuchkov lane, 7). Тел.: +7-921-592-88-29. E-mail: goodfriend1978@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 20.03.2020.

в настоящее время преимущественно с семантической точки зрения (на уровне языка и речи). Некоторые лингвисты применяют «когнитивный» подход в исследовании механизмов возникновения и изменения значений слов, однако, на наш взгляд, используемый ими «когнитивный уровень» недостаточно глубок для понимания сути изучаемого вопроса.

Материалы и методы

При изучении проблемы возникновения и развития значений мы обратили внимание на работы О.И. Просянной [4; 5; 6; 11], которая рассматривает проблему через призму синкретизма в рамках семантического похода. Цель нашей статьи – выявить когнитивные основания семантических процессов, которые описывает в своих работах О.И. Просянная. На наш взгляд, это даст нам интересные и перспективные новые выводы по синкретическому способу образования и развития значений.

В работах вышеназванного автора выявляются и исследуются универсальные механизмы, приводящие к возникновению нового значения: по сходству и по функции. Результаты исследования подтверждаются большой выборкой английской лексики, которая предварительно классифицирована по основанию конкретности/отвлечённости. Для обоснования природы механизмов образования новых значений синкретических форм О.И. Просянная обращается к концепту. Она подтверждает точку зрения других лингвистов о том, что структуры памяти организуются в процессе сенсорного и логического соприкосновения человека с физической действительностью [6, с. 109, 111].

Выведение двух механизмов образования значения синкретических форм базируется на работе пяти органов чувств человека, как основы для операций сравнения и выявления сходства объектов, а сами механизмы образования синкретических форм являются отражением данного чувственного опыта. Таким образом, синкретическая форма существительное/глагол является отражением восприятия ситуации во всех её аспектах целиком, а возникающее значение выявляется как механизм по сходству благодаря присутствию чувственного компонента: «CAVE – пещера, впадина, а благодаря аспекту действия – как механизм по функции: BRAIN – головной мозг, рассудок, разум» [6, с. 86].

Сенсорное и логическое взаимодействие человека с окружающей его действительностью, описанное различными авторами и применяемое О.И. Просянной для обоснования предложенных механизмов развития значения, как мы считаем, напрямую связано с ИКМ (идеализированными когнитивными моделями) Дж. Лакоффа. ИКМ используют различные принципы структурирования. Образ-схемы представляют собой пространственную ориентацию и конфигурацию предметов (то есть механизм по сходству), а пропозиции позволяют нам получать объективную информацию о предмете: имя предмета и способы взаимодействия с ним (механизм по функции).

Кроме того, как мы считаем, важно отметить, что целостное (сенсорное и логическое) восприятие физического мира человеком – это не что иное, как гештальт, который так определяется в когнитивной лингвистике: «Концептуальная структура, целостный образ, который совмещает в себе чувственные и рациональные компоненты в их единстве и целостности, как результат целостного, нерасчленённого восприятия ситуации, высший уровень абстракции: недискретное, неструктурированное знание» [2].

Выводы О.И. Просянной относительно механизмов формирования значения синкретических форм типа существительное/глагол выражается в том, что: (1) сходство и функция – это два механизма, лежащих в основе образования новых значений имени существительного; (2) конкретность/отвлечённость существительных – основание, по которому вышеназванные механизмы функционируют различным образом; предметные существительные – наиболее «благодатная почва» для функционирования этих механизмов, намного реже они встречаются в отвлечённых существительных; (3) в случае, если мы имеем возможность воспринимать предметы, обозначаемые данными существительными, визуально, имеет место механизм по сходству; в случае отсутствия такой возможности – значения развиваются только по функции.

Мы убеждены, что исследование любого лингвистического явления может считаться полным и обоснованным только при условии его проведения на всех уровнях, включая когнитивный.

Результаты

Научная новизна авторского исследования заключается в том, что в данной работе мы делаем попытку объединить когнитивный взгляд на образование и развитие значений синкретических форм (разрабатываемый нами) с семантическим подходом О.И. Просянной на уровне языка и речи. Представим соотношение данных подходов в таблице для большей наглядности.

1. Таким образом, О.И. Просяникова считает, что для всех «синкретических форм типа существительное/глагол существуют одни и те же механизмы развития значений: по сходству и по функции, и они являются» [5] отражением таких черт восприятия, как образ-схематическое и рациональное в своей целостности, и это связано с присутствием или отсутствием возможности зрительного восприятия объектов.

Как мы считаем, вышеописанный процесс является явным на уровне языка, но истоки и основания его уходят корнями в наше подсознание. На наш взгляд, механизм развития значения по сходству можно связать с когнитивным механизмом и способом мышления – концептуальной метафорой. Второй механизм развития значения – по функции, является ничем иным, как языковым и речевым выражением другого когнитивного механизма и способа мышления – концептуальной метонимии. Подтверждением этого являются высказывания Дж. Лакоффа и М. Джонсона, а также Z. Kovecses, Ж. Фоконье и М. Тёрнера, и др. о том, что наш язык, мышление и характер действий имеют метафорическое и метонимическое происхождение.

Таблица

Характеристика	Языковой уровень + уровень речи (О.И. Просяникова)		Когнитивный уровень (О.Н. Санжарова)	
1.	Два механизма развития значений		Два основных когнитивных механизма мышления	
2.	Сходство	Функция	Когнитивная метафора	Когнитивная метонимия
3.	Наиболее продуктивные – предметные существительные	Наименее продуктивные – отвлечённые существительные	Теория воплощённого реализма (embodied realism), указывает на телесность метафоры	
4.	Внешнее сходство – зрительное восприятие	Сходство по функции	Образный путь образования метафоры на основе опытно-практического чувственного восприятия действительности; смежные метонимические отношения в концептуальных структурах не тождественны отношениям в окружающем нас мире	

2. В своём исследовании О.И. Просяникова приходит к выводу, что наиболее наглядно действие механизмов по сходству и функции проявляется в предметных существительных. Причиной является то, что данные предметные сущности отражают объекты материального мира, которые нас окружают. Данные объекты можно увидеть, соприкоснуться с ними, оценить их общие характеристики и различия. Отвлечённые же понятия, ввиду отсутствия предметности, отражают лишь состояния человека, зрительное восприятие их невозможно, поэтому, «механизм по сходству не работает, и их значение развивается только по функции» [5, с. 91]. Как пример таких отвлечённых значений автор приводит различные социальные установления.

Данное явление с когнитивной точки зрения можно объяснить следующим образом. Дж. Лакофф и М. Джонсон отмечают, что метафора является важнейшим элементом концептуальной организации воспринятой информации, выявляет не подверженную структурированию информацию, проводя её через структурное понятие в виде концепта. Это наделяет метафору важнейшей функцией в процессе категоризации, не только предметной, но и абстрактной сферы. «Разработка теории концептуальной метафоры проводится авторами в контексте философии воплощённого реализма (embodied realism), которая вскрывает телесную природу метафоры» [10]. Основные положения воплощённого реализма сводятся к тому, что «концептуальные структуры возникают из нашего сенсомоторного опыта и обеспечивающих его нейронных структур» [7, с. 6].

В когнитивной лингвистике метафора – это когнитивный механизм, способ структурирования (категоризации) и понимания (концептуализации) одной абстрактной области через другую более конкретную и понятную область. Именно поэтому более конкретные предметные существительные и становятся чаще всего источниками для образования новых значений.

3. О.И. Просяникова в своих работах по данной теме утверждает, что значения в синкретических формах, относящихся к абстрактным понятиям, формируются только по функции, а механизм сходства перестаёт работать, когда отсутствует возможность визуального восприятия абстрактных понятий. Мы, в свою очередь, можем добавить, что основанием для сходства могут являться также и наши внутренние ощущения, которые мы испытываем при взаимодействии с каждым из предметов.

4. О.И. Просяникова отмечает, что механизм формирования значений по сходству присутствует только тогда, когда возможно визуальное восприятие. В связи с тем, что в когнитивной лингвистике принято считать, что когнитивный механизм метафоризации не является логическим, мы считаем, что метафоризация происходит путём использования не логики, а воображения. Общеизвестно, что метафора создаётся образным путём, на основании опытного чувственного восприятия физического мира, а не по законам логического мышления. Метафорический перенос предполагает произвольный комплексный характер признаков. «В комплексе, в отличие от понятий, отсутствует иерархическая связь и иерархические отношения признаков. Все признаки принципиально равны в функциональном значении» [1, с. 145].

Таким образом, сходство сравниваемых объектов воспринимается не только с помощью визуального восприятия, но и с помощью сходства образов и внутренних ощущений человека в связи с взаимодействием объектов. Подтверждение этому можно найти у Ж. Фоконье, который отмечает, что ментальные пространства являются показателями того, что думает человек о каких-то вещах, а не конкретные их характеристики [9, р. 283-304]. Таким образом, как видим (прим. О.Н. Санжаровой), «подобные переносы не произвольны, поскольку основаны на соответствиях в повторяющемся физическом, повседневном и телесном опыте (а не на сходстве» [7], тем более визуальном). Возникающие спонтанно ментальные пространства являются результатом повторения череды схожих ситуаций, что является бессознательным результатом собственной оценки индивидуума, переживающего данные ситуации. То есть переносы не основаны на визуальном сходстве.

На наш взгляд также возможно расширить второй механизм значения – по функции. Так, если метафора характеризуется, как эмоционально-образное явление, то метонимия строится на логике причинно-следственных, пространственно-временных и др. отношений, демонстрируя смежность выстроенных понятий [3, с. 40]. Языковые примеры механизмов развития значения по сходству и функции подтверждают соответствие механизма по сходству концептуальной метафоре, а по функции – концептуальной метонимии.

Обсуждение (когнитивно-матричный и семантический подходы к образованию и развитию синкретических значений)

Для большей научной точности рассмотрим те же примеры, что были проанализированы в работах О.И. Просяниковой в связи с механизмами развития значений. Для этого применим к анализу нашу собственную сетевую методику когнитивно-матричного анализа.

«CEMENT – цемент, узы (дружбы), основа (союза). Автор анализирует данное существительное следующим образом. Цемент обладает вяжущим свойством, выполняя функцию скрепления, соединения чего-либо. Отсюда происхождение переносного значения узы/основа» [6].

Для нас анализ О.И. Просяниковой выглядит, таким образом, что слово «CEMENT» и его значения «цемент, узы/дружба» представляет собой образование значения по функции (то есть, имеется в виду метонимическое значение слова – цемент вместо его функции скрепления чего-либо – прим. О.Н. Санжаровой). В свою очередь мы предлагаем другой подход к анализу, приведенный схематически на рисунке 1. Как видно из схемы, образование значения в данном случае представляет собой основанное на аналогии метафорическое взаимодействие информации разных фреймов (концептуальная область «СТРОИТЕЛЬСТВО» и концептуальная область «ОТНОШЕНИЯ»). Таким образом, механизм, по которому происходит образование значения – сходство, а основанием для сходства при этом является функция цемента.

В следующем примере мы видим развитие значения существительного уже по функции: QUILL – птичье перо, профессия писателя, литератора [5, с. 86]. Мы считаем, и это уже отмечалось выше, что возникающее значение по функции является метонимическим процессом над смежными образами в пределах одного фрейма. Данная схема представляет собой доменную матрицу событийного фрейма, в которой акциональный фрейм разворачивается дополнительным доменом «ПЕРО».

В лексико-семантических группах «природные реалии» и «сооружения» мы встречаем малочисленные примеры формирования значений по сходству, например, SNOW – снег, седина; CASTLE – замок, CAVE – пещера, впадина (примеры О.И. Просянниковой). Как считает автор, развитие значения по функции в этих группах не встречается. Скорее всего это связано с тем, что вещи, обозначаемые данными существительными малофункциональны [5, с. 87]. Ряд абстрактных понятий тем не менее доступны восприятию человека и их можно включить в непредметно-конкретные существительные. Первое место среди них занимают существительные, которые номинируют явления, воспринимаемые пятью чувствами. На втором месте – явления «отвлечённого плана, которые могут быть объективированы в чем-либо доступном восприятию: например, BLEMISH – недостаток, FINE – штраф, HARM – ущерб, PLOT – заговор» [5, с. 88].

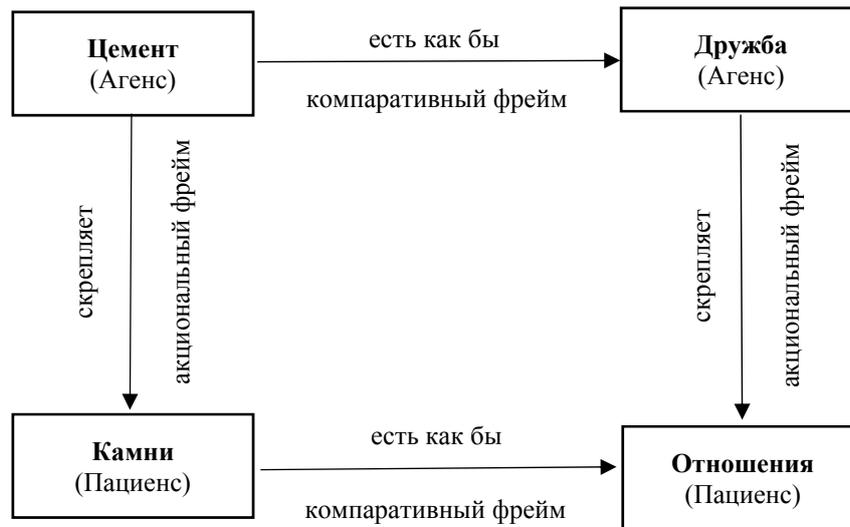


Рис. 1. Концептуальная метафора (механизм по сходству)

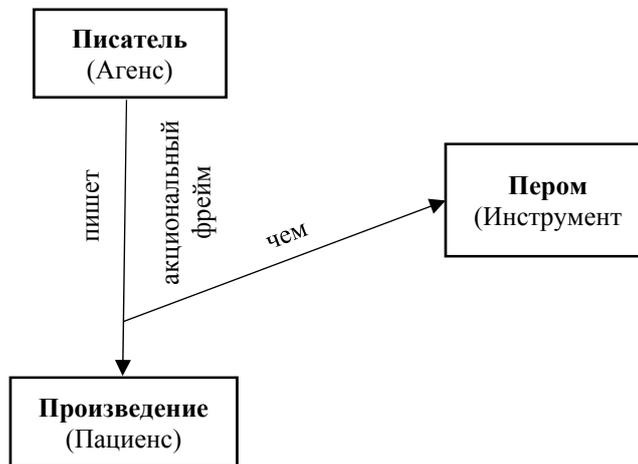


Рис. 2. Концептуальная метонимия (механизм по функции)

Если проанализировать некоторые примеры развития значения синкретических форм по сходству и по функции, мы замечаем, что можно ошибочно принять механизм по сходству за механизм по функции и наоборот. Чтобы избежать такой путаницы, опять же необходимо обратиться к когнитивному уровню анализа. В метафоре источник и цель принадлежат к разным концептуальным областям (поэтому возможно сходство), а метонимия – к одной концептуальной области (поэтому присутствует смежность между частью-целым, формой–содержанием, предметом и его функцией и т.д.). Эффективной методикой для точного определения механизма ли это по сходству или по функции является

разработанная нами и описанная в наших работах [7; 8] «сетевая методика моделирования доменных матриц метафоры и метонимии на основе доменной матрицы событийного фрейма» [8].

Следует обратить внимание на то, что данная концептуальная сеть является универсальной схемой для построения на когнитивном уровне любого языкового выражения (события, явления), в том числе концептуальных метафоры и метонимии, а также метафтонимии. Данная методика позволяет безошибочно разграничивать даже запутанные случаи концептуальных метафоры, метонимии и метафтонимии (см. рис. 1 и рис. 2).

Выводы

Таким образом, следует отметить, что целью нашей статьи является соединение двух подходов развития значения в синкретических формах – семантического (О.И. Просянной) и когнитивного (О.Н. Санжаровой) – нового для современной лингвистики взгляда на синкретическую теорию образования и развития значения слов. Для более глубокого понимания сути развития значений в синкретических формах необходимо рассмотрение данного явления помимо языкового, также на когнитивном уровне, эти два подхода не противоречат, а комплексно дополняют друг друга.

Два типа мышления – концептуальная метафора и концептуальная метонимия являются глубинными когнитивными основаниями синкретизма, которые в свою очередь реализуются в языке и речи двумя механизмами – по сходству и по функции. Также рассмотрение вышеназванных механизмов развития значений в параллели с концептуальными метафорой и метонимией объясняет и подтверждает почему предметные существительные более склонны к развитию значений по этим двум механизмам, а более отвлечённые существительные – нет.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Белькова Н.Ю.* Метафорическое переосмысление как результат концептуальной интеграции ментальных пространств (на материале современного английского языка): дисс. ... канд. филол. наук. Иркутск, 2010. 148 с.
2. *Болдырев Н.Н.* Когнитивная семантика: курс лекций по английской филологии. Тамбов, 2000.
3. *Выготский Л.С.* Мышление и речь // Собрание сочинений в 6 т. Т. II. М.: Педагогика, 1982.
4. *Просянная О.И.* Направление развития значений синкретических форм существительное-глагол на материале ЛСГ // *European Social Science Journal*. 2011. № 7 (10). С. 137-145.
5. *Просянная О.И.* Механизмы развития значений в существительных синкретических форм типа существительное/глагол // *Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина*. 2011. Т. 7. № 3. С. 83-91.
6. *Просянная О.И.* Синкретические формы типа существительное/глагол в английском языке: дисс. ... д-ра филол. наук. СПб., 2013. 286 с.
7. *Санжарова О.Н.* Лингво-когнитивные основания разграничения концептуальных метафоры и метонимии (на материале англоязычной и русскоязычной прессы): дисс. ... канд. филол. наук. СПб.: СПбГУ, 2015. 171 с.
8. *Санжарова О.Н.* Концептуальные метафора и метонимия как различные когнитивные механизмы (системный подход) // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2019. № 3 (117). С. 135–140.
9. *Fauconnier G.* Compression and global insight Text // *Cognitive linguistics*. 2000. Vol. 11. P. 283-304.
10. *Lakoff G., Johnson M.* *Metaphors We Live by*. Chicago: The University of Chicago Press, 1980. 256 p.
11. *Prosyannikova O.* The interrelation of meaning in syncretic forms of noun/verb type // *Hradec Králové Journal of Anglophone Studies*. 2016. Vol. 3. № 1. P. 132-138.

ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Карапетян Д.Т.

ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ НА СУЩНОСТЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

***Аннотация.** Рассмотрены основные подходы к трактовке понятия «устойчивое развитие» и его составляющие, раскрыты принципы устойчивого развития хозяйственной системы. Показана взаимосвязь устойчивого развития и экономического роста в хозяйственной системе.*

***Ключевые слова.** Устойчивое развитие, хозяйственная система, трансформация, диверсификация.*

Karapetian D.T.

EVOLUTION OF VIEWS ON THE ESSENCE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

***Abstract.** The main approaches to the interpretation of the concept of "sustainable development" and its components are considered, the principles of sustainable development of the economic system are revealed. The relationship between sustainable development and economic growth in the economic system is shown.*

***Keywords.** Sustainable development, economic system, transformation, diversification.*

Введение

Вторая половина прошедшего века знаменуется выявлением глобального фундаментального противоречия всевозрастающих человеческих потребностей, а также невозможности их удовлетворения биосферой при отсутствии деградации биосферы, которая является необратимой. До недавнего времени окружающую среду, планету в целом, биосферу принято было считать неограниченным полем эволюции жизни на планете, при этом планировалось длительное существование цивилизации. Но затем удалось определить некоторые глобальные вызовы, угрозы, планетарные рамки деятельности человека, на которые оказывают влияние не внешние факторы, а антропогенная активность, результатом которой является дальнейшая деградация природной среды, начало неблагоприятных климатических изменений, обуславливающих гибель человечества в целом, а также множества существ, обитающих на нашей планете.

Осознание расширения перечня угроз, вызовов глобального характера позволило выявить возможность возникновения антропогенного глобального кризиса, который обратится катастрофой в ближайшем десятилетии, в случае инерционного продолжения развития цивилизации на современном этапе. Результатом этого являлось зарождение в конце прошедшего века концепции, основанной на устойчивом развитии. Имеет место появление необходимости искать, создавать новые методики, позволяющие повысить антропогенную активность, а также возможности, условия, которые позволят реализовать указанную стратегию, сформируют систему «человек-общество-природа», являющуюся

ГРНТИ 06.03.07

© Карапетян Д.Т., 2021

Диана Тиграновна Карапетян – аспирантка кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с автором: 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: 8-981-852-71-07. E-mail: di.kristian@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 05.03.2021.

более безопасной, предоставляющую гарантии общего нашего будущего в темпорально-пространственном глобальном измерении.

В связи с изложенным представляется особенно актуальным исследование эволюции взглядов на концепцию устойчивого развития начиная со второй половины прошлого века и до наших дней. Цель данной статьи – исследовать эволюции взглядов на концепцию устойчивого развития. Задачи статьи: изучение зарождения и развития основанной на устойчивом развитии концепции; выявление главных взглядов относительно устойчивого развития; формулирование авторского видения понятия «устойчивого развития».

Устойчивое развитие как императив современности

Международный опыт хозяйствования последних трех столетий, который базировался на позициях экстенсивного природопользования и неограниченного экономического и демографического роста, привел человечество к глобальному экологическому кризису. Так, по данным исследования аналитического центра Global Footprint Network, в 2019 году человечеством к июлю были исчерпаны объемы ресурсов, являющихся возобновляемыми, воспроизводимыми планетой на протяжении года. Отмечается, что Всемирный день экологического долга наступает примерно на два месяца раньше, чем 20 лет назад, и в 2019 году это событие состоялось еще раньше, чем когда-либо. В 1993 году Всемирный день экологического долга был 21 октября, в 2003-м – 22 сентября, а в 2017-м – 2 августа. Согласно подсчетам, сейчас природные ресурсы (вода, почва и чистый воздух) используются в 1,75 раза быстрее, чем возобновляются, а это означает, что человечество буквально эксплуатирует 1,75 Земли [1].

В Докладе «Наше общее будущее», опубликованном в 1987 г. при содействии комиссии ООН по развитию и окружающей среде, во главе которой находился Г.Х. Брундтланд (норвежский премьер-министр), содержится довольно часто цитируемая, применяемая трактовка «устойчивого развития»: развитие, благодаря которому появляется возможность удовлетворения современных потребностей, при этом отсутствует угроза для будущего поколения в части удовлетворения собственных потребностей [7]. Основание такого развития составляют 2 компоненты: концепция потребностей, а также концепция ограничений, причиной возникновения которых является воздействие факторов социального, технологического характера на способность удовлетворения будущих и современных потребностей [8].

В соответствии с «Повесткой дня на XXI век», которая принята в рамках проведенной ООН в 1992 г. конференции в Рио-де-Жанейро, позиция международного сообщества относительно понятия устойчивого развития заключается в его рассмотрении в качестве сложной конструкции, предусматривающей сбалансированное развитие компонентов, включающих: экологический, социальный, экономический [8]. В документе подчеркнуто, что в рамках устойчивого развития следует ожидать равновесного стабильного состояния окружающей среды с учетом темпов роста экономики [8]. Данное утверждение закрепляет предыдущий тезис о том, что переход на принципы устойчивого развития не означает отказа от роста экономики.

Для разрыва взаимосвязи между антропогенным давлением на природную среду, а также ресурсопотреблением, с одной стороны, и экономическим ростом – с другой, ОЭСР предложена концепция декаплинга. Возникновение эффекта декаплинга обуславливается появлением ситуации, в которой результатом положительной динамики роста экономики является достижение стабильных показателей нежелательного влияния на среду либо же их снижение. Наиболее важная задача государств, направляющих усилия на устойчивое развитие, формирование такой экономики, как «зелёная», заключается в достижении указанного эффекта.

Это сопровождается минимизацией негативных последствий роста экономики, перечень которых, помимо прочих, состоит из исчерпания ресурсов, возникновения последствий социального характера при антропогенном давлении на среду, т.е. речь идет о росте заболеваемости, причиной которой является эколого-деструктивное экономическое развитие. Основные положения концепции декаплинга содержат программные документы ЮНЕП, ООН, ОЭСР, ЕАОС (European Environment Agency), государств-членов ЕС.

Основу концепции, направленной на устойчивое развитие, составляют 3 ключевых принципа [5]: обеспечивается сбалансированность экологической, экономической системы; обеспечивается сбалансированность социальной, экономической сферы, т.е. максимально применяются населением ресурсы, получаемые в результате экономического развития; решаются задачи, направленные на развитие ны-

нешнего поколения, а также будущих поколений, которые обладают аналогичными правами на данные ресурсы, используемые нами.

Существующие трактовки концепции устойчивого развития

Основанная на устойчивом развитии концепция принадлежит к теоретическим доктринам, которые призваны существенно помочь в преодолении существующих негативных тенденций функционирования мировой хозяйственной системы. Ее сущность заключается в гармонизации экономического, экологического развития, учитывающего текущие общественные, индивидуальные потребности, интересы, исключая угрозу потребностям, интересам следующих поколений. Существует несколько основных подходов к трактовке категории «устойчивое развитие» (см. табл.).

Таблица

Классификация определений категории «устойчивое развитие» в экономической науке

Автор	Определение
I. Модель развития мировой экономической системы	
Meadows D.H., Meadows D.L.	Данная модель является составляющей мировой системы: ей характерна стойкость без неконтролируемого, внезапного распада; может удовлетворить материальные главные потребности человечества [2]
II. Сбалансированное экологическое, социальное, экономическое развитие	
«Повестка дня на XXI век» (июнь 1992 г., Рио-де-Жанейро)	Является сложной конструкцией, предусматривающей сбалансированное развитие экологического, социального, экономического компонентов [8]
Порфирьев Б.Н., Селищева Т.А.	Выступает в качестве категории, обладающей трехмерным (3D) видом, которой производится охват: а) экологического (климатического) аспекта, измерения, которое остро обсуждается политиками в рамках проведения мировых форумов; б) социального, в) экономического измерений [14, 15]
Кретинин В.А.	Является достижением равновесия экономического роста, справедливого развития потенциала человека, здоровых продуктивных экосистем [9]
Коптюг В.А., Матросов В.М., Левашов В.К.	Выступает в качестве динамического равновесия природных, общественных подсистем; резкого сокращения диспаритета развивающихся, развитых экономик, методик прогресса технологического характера [12]
III. Развитие, направленное на удовлетворение потребностей следующих поколений	
Доклад «Наше общее будущее» (1987 г.)	Развитие, благодаря которому происходит удовлетворение современных потребностей, при этом, следующие поколения обеспечиваются возможностью удовлетворения собственных потребностей [8]
Бобылев С.Н.	Существует возможность измерения устойчивости развития используя Интегральный индекс устойчивости, согласно которому происходит агрегирование главных экологических, социальных, экономических индикаторов в индекс количественного характера. Существует непосредственная взаимосвязь между этими индикаторами и Целями устойчивого развития [4]
Данилов-Данильян В.И.	Представляет собой развитие, которое сопровождается антропогенным воздействием на природную среду, при учете ее ассимиляционного потенциала, возможностей биосферы регулятивного характера (речь идет об обеспечении сохранения важнейших параметров природной среды, которые гарантируют существование цивилизации) [6]
Левчаев П.А.	Является процессом изменений, которым характерна согласованность ориентации развития научно-технического характера, эксплуатации ресурсов, институциональных изменений, направлений инвестиционных вливаний между собой, укрепление будущего и современного потенциала, что позволяет удовлетворять человеческие потребности [10]
Можаяев Е.Е.	Выступает в качестве модели применения ресурсов, цель которой состоит в удовлетворении человеческих потребностей, сохранении среды, учитывая возможность удовлетворения данных потребностей, а также следующих поколений в будущем [11]

Составлено автором на основе [2; 4; 6; 8; 9; 11; 10; 12; 14; 15].

Несмотря на то, что в указанных определениях имеются различия, общим у них является то, что устойчивое развитие рассматривается как определенная модель сбалансированности экономического, социального и экологического развития. Как видно из определений, приведенных в таблице, выделяются три основных критерия устойчивого развития: экономическое развитие; социальное развитие; экологическое развитие. Представляется, что данные критерии в условиях цифровизации необходимо дополнить четвертым критерием – «цифровое развитие экономики и общества».

Благодаря цифровизации появляется возможность обеспечения фундаментальных преобразований в разных сферах человеческой жизнедеятельности. На современном этапе цифровые технологии выступают в качестве двигателя, за счет которого трансформируются традиционные отрасли экономики и развивается сектор информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-сектор), другие новые секторы экономики и общества. Цифровизация сопровождается кардинальным изменением рынка труда, образования, здравоохранения, пространственного развития. Формируется деловая цифровая среда и цифровое государственное управление, появляется возможность введения криптовалюты.

Новые секторы экономики выполняют важные социальные роли и вносят существенный вклад в решение проблем, связанных с социальным расслоением, старением населения, изменением климатических условий, экологическими проблемами. Передовые цифровые технологии и наука обуславливают возникновение «умного» общества, у которого формируются новые ценности, креативность, гибкость. Цифровизация укрепляет позиции страны в международной цифровой конкуренции и делает более устойчивым ее развитие. Вместе с тем, цифровизация влечет за собой новые риски и неопределенность для развития стран, что снижает устойчивость развития.

Это доказывает необходимость дополнить традиционную систему показателей, характеризующих устойчивость развития, показателем, являющимся отражением «цифрового развития общества, экономики». Основанная на устойчивом развитии стратегия представлена «зеленой» экономикой [13]. Среди множества различных секторов современной экономики направление цифровых технологий и зеленый сектор занимают особенное место в устойчивом развитии.

Дать точное определение этим двум активно развивающимся секторам экономики достаточно сложно. Согласно Международному валютному фонду (МВФ), цифровизация охватывает широкий спектр новых способов применения цифровых технологий непосредственно в продуктах, бизнес-моделях, трансформирующих связи социального характера, а также экономику. Под цифровым сектором МВФ понимает информационно-коммуникационные продукты и услуги, онлайн-платформы и деятельность, которая становится возможна благодаря онлайн-платформам (например, совместное пользование или шеринговая экономика) [3].

Согласно определению Программы ООН по окружающей среде, «зеленая» экономика позволяет повышать социальную справедливость, благосостояние, существенно сокращая экологические риски. Вместе с тем, такая экономика – ресурсоэффективная, низкоуглеродная, социально инклюзивная. Таким образом, к «зеленому» сектору можно относить энергоэффективные технологии, возобновляемые источники энергии, отрасли циклической экономики или экономики замкнутого цикла, устойчивое ведение сельского хозяйства, устойчивое управление лесным фондом и т.д. Эти два сектора лежат в основе важнейших экономических трансформаций современности: цифровизация представляет собой фундамент четвертой промышленной революции, а «зеленый» сектор – ключевой элемент зеленой промышленной революции. Более того, они играют важную интегрирующую роль между тремя ключевыми направлениями устойчивого развития.

Цифровая экономика «примиряет» экономическое и социальное развитие, делая государственные услуги, а также общественные блага (образование, систему здравоохранения) доступнее для населения и при этом позволяя создавать новые компании, рабочие места и добавленную стоимость. Зеленая экономика «примиряет» экономическое и экологическое направления, позволяя добиваться экономического роста при снижении ущерба окружающей среде за счет внедрения технологий возобновляемой энергетики, устойчивого ведения сельского хозяйства, применения более экологически безопасных материалов, развития циклической экономики.

Все вышеизложенное позволяет сформулировать авторское понятие категории «устойчивое развитие» как согласованное развитие экономического, экологического, социального и цифрового компонентов, позволяющего не превышать пределы поддерживающей способности окружающей среды для целей будущих поколений.

Заключение

Итак, основанная на устойчивом развитии концепция на сегодняшний день исследуется на глобальном уровне в качестве полноправной составляющей науки и практики, при этом, автором определена взаимосвязь разных направлений в современной науке. В статье рассмотрено зарождение и развитие концепции устойчивого развития, приведены основные точки зрения на устойчивое развитие, сформулировано авторское понятие категории «устойчивое развитие».

Благодарности

Исследование выполнено в рамках инициативной НИР СПбГЭУ: «Формирование хозяйственных систем евразийского типа: динамика, противоречия, эффективность».

ЛИТЕРАТУРА

1. Global Footprint Network. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.footprintnetwork.org> (дата обращения 01.10.2020).
2. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens III W.W. The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. N.Y.: Universe Books, 1972. 205 p.
3. Pandemic, Recession: The Global Economy in Crisis. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects> (дата обращения 30.07.2020).
4. Бобылев С.Н. Устойчивое развитие в интересах будущих поколений: экономические приоритеты // Мир новой экономики. 2017. № 3.
5. Гладышев А.Г. Совершенствование механизма устойчивого развития местного сообщества: монография. М.: Научный консультант, 2017.
6. Данилов-Данильян В.И. Состояние и проблемы охраны окружающей среды в РФ // Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. 1995. № 10.
7. Доклад Брундтланд. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ozlib.com/866821/ekonomika/doklad_brundtland (дата обращения 01.10.2020).
8. Документы Генеральной Ассамблеи ООН на заметку. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.un.org/ru/ga/documents/gakey.shtml> (дата обращения 07.12.2020).
9. Кретинин В.А., Бордяшов Е.С. Теоретические аспекты устойчивого развития региона и критерии его оценки // Экономика региона. 2007. № 18.
10. Левчаев П.А. Обеспечение стоимостного прироста финансовых ресурсов экономических субъектов в условиях инновационной экономики: теория и методология исследования: монография. М.: ИНФРА-М, 2017. 229 с.
11. Можяев Е.Е. Формирование системы устойчивого развития сельских территорий: монография. М.: ИНФРА-М, 2019. 108 с.
12. Новая парадигма развития России (комплексные исследования проблем устойчивого развития) / под ред. В.А. Коптюга, В.М. Матросова, В.К. Левашова. М.: Academia, 2000. 460 с.
13. Селищева Т.А. "Зеленая" экономика как модель устойчивого развития стран ЕАЭС // Проблемы современной экономики. 2018. № 3 (67). С. 6-12.
14. Селищева Т.А. Проблемы устойчивого развития экономики в странах Евразийского экономического союза // Проблемы современной экономики. 2018. № 2 (66). С. 15-21.
15. Порфирьев Б.Н. Устойчивое развитие, климат и экономический рост: стратегические вызовы и решения для России. СПб.: СПбГУП, 2020. 40 с.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕФТИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Аннотация. В статье исследовано развитие энергетического потенциала Арктического региона и его важность для экономики России. В процессе анализа рассматриваются теоретические и практические аспекты освоения арктических нефтяных месторождений. Выделены исторически значимые месторождения нефти в Арктической зоне РФ и хронология развития региона, определены основные потребители российской нефти. Проведен анализ основных статей экспорта СССР и перехода на нефть как важный продукт для добычи и реализации зарубежным партнерам. Приведены статистические данные по объемам добычи и экспорта нефти странами-лидерами в отрасли (США, Россия, Саудовская Аравия), а также другими странами, занимающимися добычей нефти, в том числе входящими в ОПЕК. Сделан вывод о целесообразности освоения региона для России, а также выделены особенности развития Арктики с учетом геополитического вектора развития в мире. Результаты исследования могут быть применены в различных сферах деятельности государства, начиная от энергетической (необходимость создания собственного высокотехнологического оборудования для обеспечения разработки, поддержания уровня добычи и экспорта на высоком уровне), заканчивая бюджетной. Влияние нефтегазового сектора на уровень экономического развития России определенно весомо, так как значительную часть доходов бюджета составляют именно нефтегазовые доходы, в отличие от других стран, рассматриваемых в статье.

Ключевые слова. Освоение Арктики, нефтяные месторождения, геополитика.

Kozmenko A.S.

DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE IN ARCTIC OIL RESOURCES DEVELOPMENT: THEORY AND PRACTICE

Abstract. In this article the author reviewed the development of the energy potential of the Arctic region and its importance for the Russian economy. The theoretical and practical aspects of the development of Arctic oil fields are considering in the process of analysis. It is highlighted the main historical oil fields in the Arctic area, Russian oil customers and chronology of region change. The analysis of the main export items of the USSR and the transition to oil as an important product for production and sale to foreign partners is carried out. Statistical information of oil production capacity and oil export by the leading countries in the industry (USA, Russia, Saudi Arabia), as well as other countries involved in the extraction of energy resources, including OPEC, are provided. It is concluded about expediency of Arctic area development considering the world geopolitical directions. Research results can be applied in different scopes of state activity, starting from energetic (it is necessary to create your own high-technical equipment to production and export at a high level and ending with the budgetary scope. The influence of oil and gas sector on Russian economic is significant, because the main income part of the budget consist of oil and gas energy, in comparison with other countries, considering in the article.

Keywords. Arctic exploration, oil fields, geopolitics.

ГРНТИ 06.61.33

© Козьменко А.С., 2021

Арина Сергеевна Козьменко – младший научный сотрудник Института экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра РАН (г. Апатиты Мурманской области).

Контактные данные для связи с автором: 184209, г. Апатиты Мурманской обл., ул. Ферсмана, д. 24а (Russia, Apatity, Fersmana str., 24a). Тел.: +7 921 436-93-90. E-mail: fregat22@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 22.03.2021.

Введение

Отечественный опыт освоения Арктики позволяет оценить роль региона для экономики страны. Для дальнейшего изучения энергетического потенциала арктической зоны на сегодняшний день необходимо разрабатывать самостоятельный план по проведению работ на месторождениях, так как поддержка западных партнеров может в любой момент превратиться в санкции и ограничения. Россия как мировая энергетическая и сырьевая держава может поддержать конкурентоспособность в отрасли путем наращивания своего присутствия в Арктике, поиска новых месторождений, разработки уже имеющихся, а также освоения новых маршрутов транспортировки нефти и модернизации уже существующих.

Добыча и экспорт нефти

В 2020 году на фоне пандемии коронавируса добыча нефти в России снизилась до 512,7 млн т, что не отражает динамику освоения энергетических ресурсов нефти в нашей стране. В 2018-2019 гг. около 42% мировой добычи нефти приходилось на страны-лидеры в отрасли (Саудовская Аравия, США, Россия). Эти данные проиллюстрированы на рис. 1. На эти же страны приходилось порядка 35% мирового экспорта сырой нефти (рис. 2) и 37% экспорта нефтепродуктов [1].

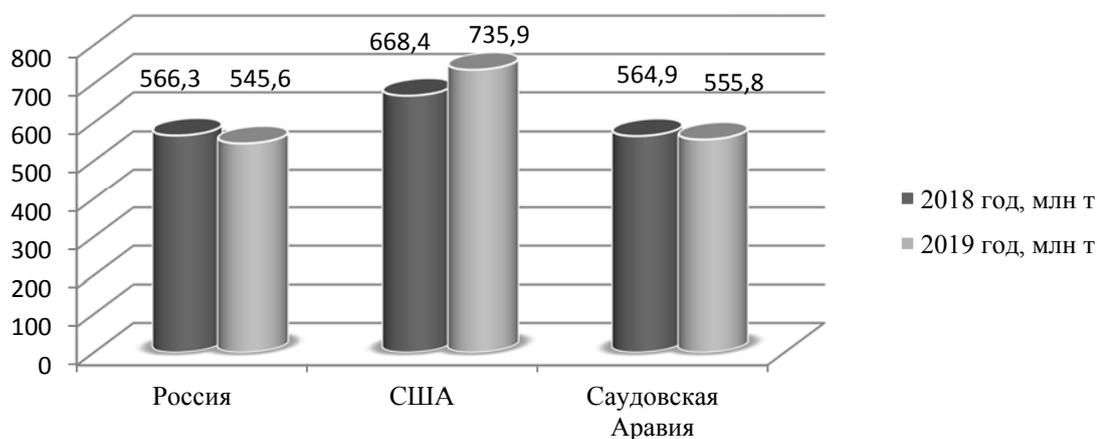


Рис. 1. Объем добычи нефти ведущими странами-лидерами в отрасли в 2018-2019 гг.



Рис. 2. Объемы экспорта сырой нефти стран-лидеров в 2019 г, млн т

Основными потребителями российской сырой нефти являются страны Европы и Китай (млн т) – 152,1 и 87,2 или 54 и 26,4 процента от российского экспорта, что представляет собой 29% и 15% европейского и китайского импорта нефти, соответственно. Если рассматривать нефтепродукты, то доля европейских поставок составляет 65% российского экспорта и 49% европейского импорта. Благодаря

этим показателям возникают основные направления развития коммуникационных систем при освоении нефтяных ресурсов.

Значение нефтяного сектора в российской экономике подтверждается совокупными нефтегазовыми доходами в структуре федерального бюджета. Все нефтегазовые доходы за период 2014-2019 гг. составили в среднем 43%, из которых 82% образованы за счет нефти [2]. Таким образом, можно сделать вывод о том, что нефть и нефтепродукты определяют основополагающую роль энергетических ресурсов в экономике страны, а также влияют на достижение регионального превосходства на территориях потребления российской нефти.

Обеспечение конкурентной позиции на мировом энергетическом рынке

Влияние нефти на российскую экономику начало складываться в 70-х годах XX века после открытия Самотлорского месторождения Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (НГП) – крупнейшего в России и седьмого по размерам в мире. Запасы оцениваются в 7,2 млрд т нефти. До этого основной статьей экспорта в Российской империи и СССР была сельскохозяйственная продукция (хлеб, сливочное масло, яйца). Что касается экспорта нефти, то согласно ограничениям С.Ю. Витте от 1896 года о продаже сырой нефти, вывозились только керосин, технические масла, то есть продукты нефтепереработки.

В прошлом веке добыча легкой (дешевой) нефти обеспечивала экономическое процветание. 1960-е и 1970-е годы можно считать временем подъема нефтегазовой энергетики, так как СССР вышел на европейский рынок после строительства трубопроводов «Дружба» и «Союз». Исторический максимум по добыче нефти в РСФСР достигнут в 1981 г., он составил 564 млн т. Россия добилась тех же объемов добычи только в 2018-2019 гг. (562 и 569 млн т).

В это же время открыты крупные Новопортовское нефтегазоконденсатное месторождение (НГКМ), которое является базой проекта «Ворота Арктики» в Обской губе Карского моря, Русское нефтяное (1968 г.), Ямбургское НГКМ (1969 г.). Постепенно осваивалась Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция (НГП), Усинское и Вазейское нефтяные месторождения (1972 г.). В 1980-х годах открыты нефтяные месторождения Р. Требса (1987 г.) и А. Титова (1989 г.), которые считаются одними из крупнейших континентальных месторождений России в Арктике. Они составляют базу проекта «Варандей» в Печорском море. В 1990-х годах на берегах реки Енисей открыты Ванкорское, Тагульское, Лодочное и Сузунское месторождения, которые представляют собой базу проекта «Восток ОИЛ». В 2014 году в акватории Карского моря начался новый проект с открытием месторождения «Победа».

В 2020 году были введены ограничения ОПЕК+ по добыче нефти, которая снизилась до 513 млн т. На сегодняшний день уровень добычи нефти повышается без привязки к цене, каждый год мировые запасы нефти истощаются примерно на 2,5% [3]. Нефтяной рынок перешел в состояние устойчивого дефицита. Это значит, что повышение цен автоматически не приводит к повышению предложения, а снижение цены – к увеличению спроса. Поэтому проблема заключается не в ограниченности нефтяных запасов, а в отсутствии рентабельной нефти, которая способна поддерживать конкурентоспособность страны на мировом энергетическом рынке. Сейчас добыча нефти становится все более затратной в связи с трудоемкостью процесса и расположением месторождений в отдаленных регионах с суровыми климатическими условиями.

Добыча нефти – важный регионообразующий фактор, обеспечивающий занятость в арктических регионах, как России, так и США. На Аляске первое крупное месторождение было открыто в 1957 году на реке Суонсон (полуостров Кенай в заливе Аляска). Извлекаемые запасы составляют 32 млн т. Это пятое по величине из всех месторождений, расположенных на Аляске. Уже к 1963 году на нефтегазовые месторождения приходилось около 76% всех добываемых на Аляске ископаемых [4]. Крупнейшее месторождение в Прадхо-Бей на Северном Склоне Аляски (ССА) открыто в 1968 году.

Для доставки нефти из Аляски на территорию США был возведен нефтепровод протяженностью 1280 км, затем танкерами нефть доставлялась на побережье. В течение последующих лет на территории Аляски было открыто около 20 месторождений, вторым по величине стал Купарук (390 млн т нефти, добыча ведется с 1981 года). Исторический максимум по добыче нефти на ССА достигнут в 1988 г., он составил 92 млн т [5].

К внешнему континентальному шельфу (ВКШ) Аляски относятся шельфовые районы Берингова и Чукотского морей, а также моря Бофорта, эти регионы находятся на стадии проведения разведывательных мероприятий, по оценкам специалистов, ресурсы ВКШ могут составлять до 25 млрд баррел-

лей [6]. Согласно прогнозам Управления энергетической информации США [7], к 2040 году уровень добычи нефти на Аляске составит 7 млн т в год. Эти данные свидетельствуют о том, что разработка шельфовых месторождений не сможет полноценно заменить запасы месторождений США при условии их истощения.

Норвежский арктический проект «Голиаф» первый в своем роде, расположенный в западной части Баренцева моря на арктическом континентальном шельфе. Также в успешной разработке газовое месторождение Сновит. Извлекаемые запасы на Голиафе составляют 28,5 млн т, работа велась в сотрудничестве с итальянской компанией ENI. В 2016 г. началась добыча, и был отгружен первый челночный танкер. Но в октябре 2017 года добыча прекратилась ввиду наличия несоответствий оборудования стандартам безопасности.

На северо-западе Канады располагается единственное арктическое месторождение нефти Форт-Норман. Ранее на этой территории нефть добывалась для обслуживания уранового рудника Эльдорадо, куда по трубам подавали мазут. Это завод местного значения, обеспечивающий нефтепродуктами местное население. Месторождение расположено в пределах нефтегазоносного бассейна, протяженность которого уходит далеко на север под воды Северного Ледовитого океана и южнее Канадской границы. Канада обладает значительными ресурсами для добычи рентабельной нефти в южных более благоприятных по климатическим условиям районах. Нефть Форт-Нормана не имеет спроса за пределами ближайших населенных пунктов, ежедневная добыча составляет около 900 баррелей.

Геополитика и напряженность в регионе

В Норвегии, США и Канаде нефть не играет столь значительной роли в формировании бюджета, пополнении экспорта или повышении валютных резервов, нежели в России, поэтому освоение Арктики необходимо для поддержания устойчивого уровня экономического развития страны, а также конкурентоспособности на энергетическом рынке.

В то же время, Россия в данном вопросе может быть уязвима с точки зрения растущих геополитических интересов других государств. Например, США в последнее время активно продвигают политику санкционных действий в отношении России с целью торможения или прекращения разведывательной деятельности в арктической зоне. Например, вывод активов из нескольких инвестиционных проектов в энергетическом секторе: Сахалин-3 и Северный поток-2 – совместные газовые и нефтяные разработки компаний ExxonMobil и НК «РОСНЕФТЬ» на континентальном шельфе Карского моря [8].

ExxonMobil был стратегическим партнером российской компании по освоению трех Восточно-Приноземельских участков Карского моря. Проект начался в 2014 году с бурения самой северной в мире скважины «Университетская-1», позже было открыто месторождение «Победа»; приращение запасов составляло 130 млн т нефти. После введения санкций ExxonMobil вышла из проекта, потеряв около 2 млрд долларов. НК «РОСНЕФТЬ» продолжила работу над проектом самостоятельно, в 2021 году продолжаются поисково-оценочные мероприятия по бурению двух скважин с суммарными запасами 2 млрд т нефти и 3,8 трлн м³ природного газа.

Санкции вызвали бегство капитала из России в масштабах до 200 млрд долл. в год, что говорит о неподготовленности страны к таким действиям извне. Введенные санкции носят геополитический характер, поэтому США планируют расширить флот ледоколов и проводят совместные с Великобританией учения в Баренцевом море [9]. Кроме того, повышение температуры на российском северном побережье позволяет использовать Северный морской путь намного дольше, чем раньше (уже начиная с мая). Следовательно, нефть и газ также становятся доступнее. В последние годы рост противостояния России и США только усиливается.

США понимают, что сейчас находятся в позиции догоняющих, потому что не обладают необходимыми ледокольными возможностями. Не уступает и Китай, который в 2018 году опубликовал «Арктическую стратегию», согласно которой заявляет о себе как об «околоарктической державе». Затем последовали финансовые вложения в строительство собственного ледокола и в экономику стран (Норвегия, Исландия), имеющих выход к Северному Ледовитому океану.

Заключение

Избежать конфликта и взаимных притязаний на территории арктического региона не удастся, поэтому выход из ситуации возможен только при готовности сторон к конструктивному диалогу и совместной работе по развитию региона.

Благодарности

Работа выполнена в рамках темы НИР № 0226-2019-0022 ИЭП «Научные и прикладные основы устойчивого развития и модернизации морехозяйственной деятельности в западной части Арктической зоны Российской Федерации» по государственному заданию ФИЦ КНЦ РАН.

ЛИТЕРАТУРА

1. BP Statistical Review of World Energy 2020. 62 p.
2. Исполнение Федерального бюджета и бюджетов бюджетной системы Российской Федерации за 2019 г. М.: Министерство финансов Российской Федерации, 2020. 172 с.
3. Экспорт и импорт России по товарам и странам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru-stat.com> (дата обращения 29.05.2020).
4. Казанин А.Г. Динамика и перспективы развития добычи углеводородов на арктических территориях США (штат Аляска и внешний континентальный шельф) // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 3. С. 103-113.
5. Houseknecht D.W., Bird K.J. Oil and gas resources of the Arctic Alaska petroleum province: US Geological Survey Professional Paper 1732–A. 2016. 11 p.
6. Bureau of Ocean Energy Management. Assessment of Oil and Gas: Resources: Alaska Outer Continental Shelf Region. OCG Report BOEM 2017-064. Anchorage, Alaska: BOEM, 2017. 6 p.
7. Northern Opportunity: Alaska's Economic Development Strategy. Anchorage: Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development, 2019. 48 p.
8. Иванова М.В., Козьменко А.С. Научные основания пространственной экономики и теории новой экономической географии // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 4 (70). С. 32-41.
9. ТАСС: Россия и США в Арктике: можно ли избежать конфликта? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.google.ru/amp/s/tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/8679505/amp> (дата обращения 02.03.2021).

Лобанов А.А.

**ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
НА РОСТ ТЕНЕВОГО СЕКТОРА МАЛОГО И СРЕДНЕГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НА ОСНОВЕ АПРИОРНОГО РАНЖИРОВАНИЯ**

Аннотация. В статье выделен ряд факторов, влияющих на увеличение теневого сектора малого и среднего предпринимательства в РФ; на основе применения метода экспертных оценок выявлены факторы, которые оказывают наибольшее воздействие на результирующий показатель увеличения теневого сектора малого и среднего предпринимательства в РФ.

Ключевые слова. Факторы, предпринимательство, бизнес, теневизация, экспертная оценка.

Lobanov A.A.

**THE RESEARCH OF FACTORS INFLUENCING THE GROWTH
OF THE SHADOW SECTOR OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES
IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Abstract. The article highlights a number of factors that affect the increase in the shadow sector of small and medium-sized businesses in the Russian Federation and, based on the use of the method of expert assessments, identifies the factors that have the greatest impact on the resulting indicator of the increase in the shadow sector of small and medium-sized businesses in the Russian Federation.

Keywords. Factors, entrepreneurship, business, shadow economy, expert assessment.

Введение

Широко известен факт, что существует ряд факторов, которые препятствуют нормальному функционированию экономики. К числу таковых относится теневая экономика. Теневая экономика, по своей сути, является деятельностью хозяйствующих субъектов, которая не регулируется и не учитывается государством, возникает вследствие неэффективной фискальной и денежно-кредитной политики, непрозрачности системы налогового администрирования, коррумпированности государственного аппарата, чрезмерной налоговой нагрузки и неблагоприятных условий для ведения предпринимательской деятельности.

Под теневой экономикой понимается экономическая деятельность физических и юридических лиц, которая не контролируется и не учитывается компетентными государственными органами. Это сложное социально-экономическое явление, которое охватывает многие аспекты общественных и общественно-экономических отношений. Для обозначения такого рода деятельности часто используют эквивалентные термины: скрытая экономика, ненаблюдаемая, нелегальная [5]. В условиях большой доли теневого сектора в экономике снижается эффективность политики регулирования. Кроме того, налого-

ГРНТИ 06.56.25

© Лобанов А.А., 2021

Артем Александрович Лобанов – адъюнкт кафедры экономической безопасности и управления социально-экономическими процессами Санкт-Петербургского университета МВД России.

Контактные данные для связи с автором: 199004, Санкт-Петербург, 4-я линия Васильевского острова, д. 43 (Russia, St. Petersburg, 4th line of Vasilievsky Island, 43). Тел.: +7 906 244-38-93. E-mail: 79062443893@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 12.03.2021.

вая и регулятивная нагрузка приходится на официальную часть экономики в виде высоких ставок налогов и жесткого регулирования, что повышает издержки пребывания в формальном секторе экономики и провоцирует расширение теневого сектора.

Сложность феномена теневой экономики объясняется тем, что, с одной стороны, теневая экономика параллельно функционирует с официальной («белой») экономикой и является ее составной частью, что усложняет процесс определения грани между ними. С другой стороны, решение проблемы «теневой» экономики не связано исключительно с ужесточением контроля и штрафных санкций, а требует разработки широкого комплекса мер, в том числе и политического характера.

Выявление факторов, оказывающих влияние на рост теневого сектора малого и среднего бизнеса

Чтобы выявить факторы, оказывающие наибольшее влияние на увеличение теневого малого и среднего бизнеса, проведем математико-статистическое исследование с применением метода экспертных оценок. Суть метода экспертных оценок заключается в оценке группой людей – экспертов, выражающих свое мнение, как в условных единицах (очках, ответах, баллах и т.п.), также и путем распределения элементов явления в определенной последовательности. При использовании метода экспертных оценок у лиц, проводящих исследование, появляется возможность получить оценку исследуемому явлению путем обобщения мнения специалистов (экспертов) касаясь изучаемой проблемы.

При проведении метода экспертных оценок принято считать, что объективная оценка исследуемому явлению дана тогда и только тогда, когда мнения специалистов согласованы (близки по смыслу). В свою очередь, степень согласованности экспертных оценок оценивается путем расчета величины коэффициента конкордации Кенделла (W). При применении метода экспертных оценок в нашем случае экспертами явились сотрудники финансово-экономического отдела МВД г. Санкт-Петербурга. Для проведения исследования экспертам было предложено анкетирование, в котором путем ранжирования из 10 имеющихся факторных признаков было необходимо выбрать те, которые, по их мнению, играют определяющее значение в вопросах регулирования предпринимательства, и расставить их в порядке убывания, т.е. расположить факторы по степени важности их влияния на результирующий фактор [6].

Были выбраны следующие факторные признаки, влияющие на результирующий показатель – увеличение теневого сектора малого и среднего предпринимательства:

1) существование административных и бюрократических барьеров. Возникают при вхождении в легальный бизнес и оказывают свое влияние на всем протяжении ведения хозяйственной деятельности (сложный финансовый, налоговый учет, высокие государственные пошлины, запутанность бюрократических процедур регистрации предпринимательской деятельности);

2) высокие ставки налогов на легальную предпринимательскую деятельность. Зачастую власти, пытаясь увеличить доходы бюджета путем увеличения налоговых сборов, забывают о предпринимателях – плательщиках налогов. Результатом чего является желание предпринимателя покинуть рынок легальной продукции и уйти в теневой сектор, с целью уклонения от избыточных налогов;

3) стремление повысить конкурентоспособность продукции. Перевод своей деятельности в теневую сферу позволяет расширить рынки сбыта продукции, а также увеличить прибыльность;

4) наличие высоких рисков ведения предпринимательской деятельности. Чрезмерная величина ставки налога на ведение предпринимательской деятельности отпугивает предпринимателей, так как у предпринимателя остается мало средств на формирование финансовой «подушки безопасности» [2];

5) бремя получения массы разрешений от лицензирующих органов. Представители государственных органов, занимающихся выдачей лицензии, а также органы полиции, санэпидстанции, пожарного надзора, торговой, налоговой и иных инспекций, зачастую не дают предпринимателю вести свою деятельность, по причине постоянного наличия претензий, негативно влияют также факты коррумпированности чиновников представленных выше организаций;

6) неадекватная правовая база. Невысокий размер штрафов за ведение нелегальной предпринимательской деятельности, как правило, является фактором, который стимулирует развитие теневого сектора, а не искореняет его [1];

7) низкий уровень оплаты труда. Возможности получения большей оплаты за свой труд в нелегальной сфере привлекают некоторых людей, которые ранее получали меньший, но легальный доход;

8) существование высокого уровня безработицы. Люди, не имеющие постоянной работы, с целью получения дохода пытаются использовать все возможные способы для ее получения, в том числе путем оказания (неофициально) транспортных услуг, занятий проституцией, браконьерством и т.д.;

9) низкий порог вступления в теневой сектор. Возможность ведения своей хозяйственной деятельности, не обладая специальными знаниями и образованием, является активным катализатором разрас- тания теневого бизнеса;

10) влияние социально-культурных факторов, обычаев, традиций разных групп населения. Толерантность населения по отношению к гражданам, занимающимся нелегальной предпринимательской деятельностью, равно как и поощрение со стороны потребителей стало закономерным результатом исторического процесса, следовательно, и неправильной государственной политики [3].

Анализ экспертных мнений

При проведении экспертизы каждому эксперту предлагалось проранжировать 10 факторов по степени их влияния на результирующий фактор У – эффект от применения выделенных инструментов. Были получены результаты, отраженные в таблице.

Таблица

Мнения экспертов

Признак	Эксперты																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	2	7	2	6	1	4	6	8	2	7	2	3	3	7	2	2	6	1	8	8	1
2	4	1	1	1	1	2	2	1	4	1	2	1	5	1	1	1	1	1	3	2	2	2
3	5	9	6	10	9	9	6	2	5	9	9	7	10	6	2	5	10	7	10	1	3	4
4	9	4	8	6	10	6	7	10	8	8	7	6	9	9	4	8	5	9	4	5	5	9
5	10	10	3	7	4	5	8	5	7	5	5	5	7	7	8	4	9	4	5	9	9	5
6	3	3	2	5	2	4	1	3	3	4	1	3	1	4	5	3	4	3	2	3	1	3
7	6	4	5	6	7	7	3	6	6	6	3	8	4	5	9	6	6	8	7	4	4	7
8	7	8	9	9	8	10	9	8	10	10	10	9	8	10	10	10	8	10	9	10	10	10
9	8	5	4	3	3	8	10	7	9	7	6	10	5	8	6	9	7	5	6	7	7	6
10	2	7	10	8	5	3	5	4	2	3	4	4	2	2	3	7	3	2	8	6	6	8

Далее, была выполнена обработка полученных экспертных мнений:

1) путем суммирования были определены суммы рангов для каждого из признаков и получены обобщенные ранги:

- высокие ставки налогов – 1;
- неадекватная правовая база – 2;
- административные и бюрократические барьеры – 3;
- влияние социально-культурных факторов, обычаев, традиций – 4;
- низкий уровень оплаты труда – 5;
- трудности получения разрешений – 6;
- стремление повысить конкурентоспособность продукции – 7;
- низкий порог вступления в теневой сектор – 8;
- высокие риски ведения предпринимательской деятельности – 9;
- высокий уровень безработицы – 10;

2) была выполнена оценка согласованности экспертных оценок путем расчета коэффициента конкордации Кенделла W:

$$W = \frac{12 S}{m^2(n^3 - n)},$$

где m – число экспертов, n – количество факторов, S – сумма квадратов отклонений сумм рангов, полученных каждым экспертом, от средней суммы рангов.

В зависимости от степени согласованности мнений экспертов, коэффициент конкордации принимает значение в пределах от 0 (ситуация, в которой экспертные мнения абсолютно разрознены и несо-

гласованы) до 1 (ситуация полного, единогласного мнения экспертов) [4]. В нашем случае оказалось, что:

$$W = \frac{12 \times 20613,6}{22 \times 22 \times (10 \times 10 \times 10 - 10)} = 0,52.$$

Выводы

Таким образом, можно считать, что мнения экспертов относительно степени влияния различных факторов, оказывающих свое влияние на увеличение теневого сектора малого и среднего предпринимательства территории нашей страны, вполне согласованы. Следовательно, обобщая результаты экспертной оценки, можно сделать вывод о том, что наибольшее влияние на увеличение теневого сектора малого и среднего предпринимательства оказывают факторы: существование высокой ставки налогов на легальную предпринимательскую деятельность, неадекватная правовая база и существование административных и бюрократических барьеров на ведение предпринимательской деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бородушко И.В., Кокорин И.С.* Развитие нормативно-правовой базы малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации // Ленинградский юридический журнал. 2019. №1 (55). С. 133-144.
2. *Босых И.В., Латыпов Р.Т., Ручкин А.В.* Основные факторы, сдерживающие развитие малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации // Муниципалитет: экономика и управление. 2017. № 4 (21). С. 72-79.
3. *Буров В.Ю.* Теневая деятельность субъектов малого предпринимательства. Saarbruken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. 314 с.
4. *Кузьмин И.Е., Сафронов А.А., Баранова Е.М., Борзенкова С.Ю.* Разработка системы вычисления степени согласованности мнений экспертов в сфере информационной безопасности методом нахождения коэффициента конкордации // Известия ТулГУ. Технические науки. 2020. № 5. С. 11-19.
5. *Примакин А.И., Большакова Л.В.* Метод экспертных оценок в решении задач обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2012. № 1 (53). С. 186-235.
6. *Романец И.И., Ким Д.Г., Маркарянц П.С.* Причины возникновения теневой экономики в России // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XII международной научно-практической конференции в 2 ч. Ч 2. Пенза, 2017. С.122-125.

Логачева Н.А.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ РЕГИОНА В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. В статье предложено авторское определение понятия «цифровая зрелость региона», изложен комплексный алгоритм оценки факторов, определяющих уровень цифровой зрелости, который основывается на модификации метода стратегического анализа факторов внешней среды.

Ключевые слова. Показатели, регион, факторы, цифровизация, цифровая зрелость, цифровая трансформация, цифровое развитие.

Logacheva N.A.

ASSESSING THE LEVEL OF DIGITAL MATURITY OF THE REGION IN THE CONTEXT OF STRATEGIC DEVELOPMENT

Abstract. The article proposes the author's definition of the concept of "digital maturity of the region", describes a complex algorithm for assessing the factors that determine the level of digital maturity, which is based on a modification of the method of strategic analysis of environmental factors.

Keywords. Indicators, region, factors, digitalization, digital maturity, digital transformation, digital development.

Введение

Активизация процессов цифровой трансформации выступает в качестве важнейшей национальной стратегической цели РФ на период до 2030 года, результатом решения которой является обеспечение достаточного уровня цифровой зрелости важнейших социально-значимых отраслей экономики, включая государственное управление, рост объемов оказания услуг в электронном виде, а также внедрение отечественных IT-решений в практическую деятельность. Процессы цифровизации затрагивают все отрасли и сферы деятельности, доказывая необходимость и целесообразность этого процесса для обеспечения конкурентоспособности хозяйственных систем и достижения основных стратегических целей их развития на всех уровнях управления [2, с. 77; 7, с. 142]. В связи с данными обстоятельствами становится очевидным повышенный интерес к данной проблематике отечественных и зарубежных ученых.

Анализ современной литературы по цифровой проблематике позволил сделать ряд выводов. В частности, авторы предложили собственные определения ряда дефиниций, рассматривают факторы и условия цифровизации отдельных хозяйственных систем, предлагают системы количественных и качественных показателей для оценки и принятия управленческих решений. Например, значительное число работ посвящено оценке цифрового потенциала [6, с. 55], исследованию механизмов взаимодействия субъектов цифровых экономических систем [9, с. 26], анализу результатов цифровой трансформации на макро- и мезоуровнях [4, с. 6; 5, с. 197], исследованию различных аспектов цифровизации отдельных отраслей [1, с. 25] и др.

ГРНТИ 06.61.33

© Логачева Н.А., 2021

Наталья Александровна Логачева – аспирант кафедры государственного управления, экономической и информационной безопасности Брянского государственного инженерно-технологического университета.

Контактные данные для связи с автором: 241050, г. Брянск, пр. Ленина 26 (Russia, Bryansk, Lenina av., 26).
E-mail: logacheva_natali@inbox.ru.

Статья поступила в редакцию 11.03.2021.

Следует также отметить повышенный интерес ученых к изучению архитектуры экосистемы цифровой отрасли, различных вопросов ее качественной оценки, а также актуальным тенденциям процессов цифровизации и повышении инновационной активности экономики [8, с. 190; 10, с. 69; 12, с. 5084].

Подходы к пониманию цифровой зрелости региона и алгоритм оценки

Несмотря на достаточное число разработок по данной проблематике, следует отметить недостаточную проработанность ряда вопросов, ввиду отсутствия четких отличий каждого из представленных научных понятий, в частности на региональном уровне управления. Особенно это касается дефиниции «цифровая зрелость региона», качественная оценка которой выступает базисом процесса цифровой трансформации региональной хозяйственной системы. Под цифровой зрелостью региона, по нашему мнению, следует понимать результирующее состояние всей хозяйственной системы региона, формирующееся под воздействием различных факторов, качественная характеристика которой дает представление об условиях для процессов цифровой трансформации, возможностей использования цифрового потенциала для выявления стратегических точек роста для разработки индивидуальной траектории цифрового развития.

Уровень цифровой зрелости представляет собой важнейший идентификатор, определяющий возможности практического внедрения инструментов цифровой трансформации в повседневную жизнь для повышения показателей социально-экономического развития. Таким образом, уровень цифровой зрелости представляет собой интеграцию активного использования инструментов цифровой трансформации и эффективного использования цифрового потенциала региона. По сведениям, содержащимся в открытых источниках информации, известно, что на сегодняшний момент разработана матрица оценки цифровой зрелости, применительно к государственным и муниципальным услугам. Градация подразумевает пять уровней: минус один, нулевой, начальный, базовый, продвинутый, супер. При этом, только к концу апреля 2021 года появятся официальные результаты расчета индекса цифровой зрелости регионов за 1 квартал.

Согласно разработанной методике Минцифры России, уровень цифровой зрелости региона представляет собой комплексную оценку трех показателей, представленных на рисунке.

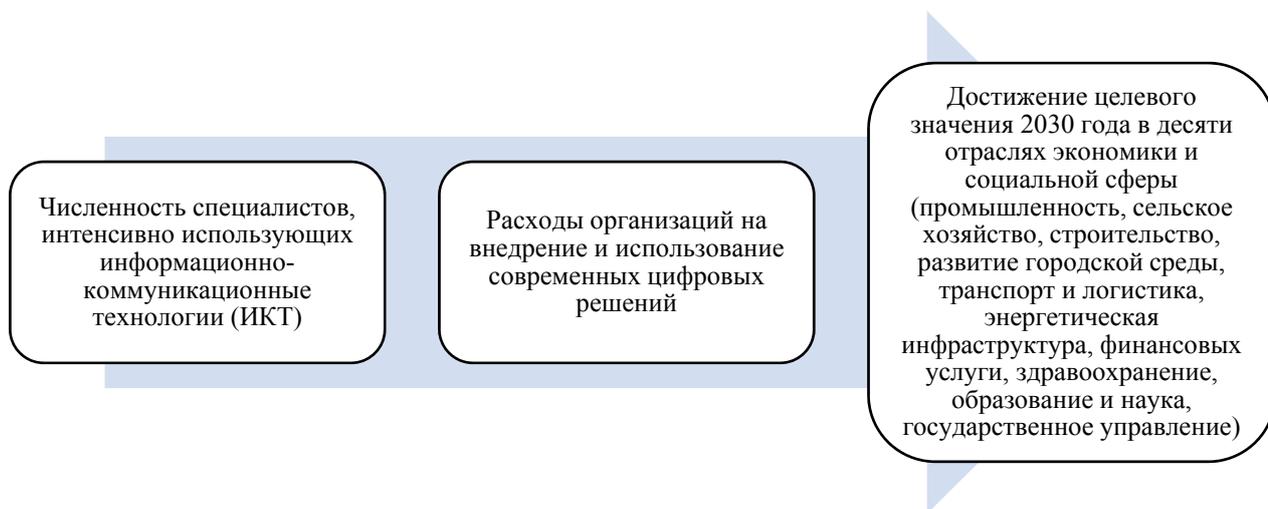


Рис. Показатели, предлагаемые Минцифры России для оценки уровня цифровой зрелости региона

На наш взгляд, применительно к региональной хозяйственной системе в целом, необходимо применять агрегированный набор показателей, которые должны быть взаимосвязаны и взаимодополняющими друг друга, а комплексная оценка без значительных затрат времени может быть использована для принятия обоснованных управленческих решений в области цифрового развития на определенный момент времени. Комплексный алгоритм оценки уровня цифровой зрелости, как способ оценки текущего состояния региона, по нашему мнению, включает в себя: анализ факторов макросреды; составление карты состояния факторов, определяющих уровень цифровой зрелости региона; группировку выявленных факторов на основе качественной экспертной оценки с целью выявления сильных и слабых сторон уровня цифрового развития региона; выделение стратегических точек роста; оценку эффективности управленческих решений в области повышения уровня цифровой зрелости.

Методология анализа факторов, определяющих уровень цифровой зрелости региона

Для анализа факторов макроокружения, оказывающих влияние на уровень цифровой зрелости региональной хозяйственной системы, нами предлагается модернизировать тр адииционный PEST-анализ [3, с. 138], дополнив его блоком, характеризующим развитие цифровой инфраструктуры. Предлагаемая модификация метода (PESTI-анализ) позволяет комплексно систематизировать факторы и в дальнейшем провести экспресс-анализ их влияния на уровень цифровой зрелости региона, что способствует оперативному выявлению различных угроз цифровой трансформации и формированию точек стратегического развития по целевым показателям проектов по цифровой экономике (табл. 1).

Таблица 1

PESTI-анализ факторов, влияющих на уровень цифровой зрелости региона (фрагмент)

Факторы политической составляющей (P)	Факторы экономической составляющей (E)	Факторы социальной составляющей (S)	Факторы технологической составляющей (T)	Факторы цифровой инфраструктуры (I)
Наличие соответствующих нормативно-правовых актов, регулирующих различные аспекты цифровизации в стране и регионе. Предпочтения органов власти, относительно поддержки тех или иных отраслей и секторов экономики по внедрению цифровых технологий. Планы органов власти относительно использования отечественного программного обеспечения. Планы органов власти относительно импорта зарубежных ИТ-разработок. Риск несовершенства законодательства в области взаимоотношений сторон при использовании цифровых технологий. Наличие координационного совета по цифровой экономике. Разработанная стратегия цифрового развития муниципалитетов и цифровизации приоритетных отраслей. Региональные инициативы в области цифровизации. Наличие в регионе экспертной сети по цифровой трансформации экономики. И т.д.	Объемы финансирования мероприятий по цифровой трансформации. Механизм субсидирования компаний ИТ-сектора. Механизм льготного кредитования компаний ИТ-сектора. Механизм долгосрочного кредитования субъектов, занимающихся цифровой трансформацией. Темпы роста ИТ-сектора региона. Уровень инвестиционной активности ИТ-сектора. Объем затрат на финансирование объектов цифровизации. Риск финансовых потерь вследствие внедрения проектов в области цифровизации. Механизм софинансирования затрат для разработки проектов в сфере цифровизации. Объемы финансирования НИОКР. Уровень экспорта продукции ИКТ. Реализация проектов в сфере цифровой трансформации от общей численности инвестиционных проектов, направленных на стратегическое развитие региона. И т.д.	Наличие и функционирование центров цифровых компетенций в учебных заведениях региона. Реализация программы цифровой грамотности в регионе. Уровень заработной платы в ИТ-секторе. Уровень обеспеченности кадрами ИТ-сектора. Наличие учебных заведений, обеспечивающих ИТ-сектор квалифицированными кадрами. Наличие центров, на базе которых проходят обучение жители по компетенциям цифровой трансформации. Риск нежелания повышать квалификацию в области цифровизации работающим населением. Риск конфликтов внутри трудовых коллективов, касающихся процессов цифровизации. Риск роста безработицы вследствие внедрения цифровых технологий. Уровень производительности труда в отраслях, где идет процесс цифровой трансформации. Доля работников, регулярно использующих компьютер и интернет. Доля исследователей среди занятых в бизнес-секторе. И т.д.	Наличие в открытом доступе банка региональных проектов по цифровой трансформации. Сбой в работе сервисов предоставления государственных услуг. Сбой в работе сервисов предоставления услуг в сфере здравоохранения, физической культуры и спорта, туризма и культуры, АПК, экологии, промышленном секторе, транспортном секторе, ТЭК и ЖКХ, строительстве, образовании. Кибератаки на региональные сервисы и платформы. Наличие центров цифровой трансформации. Риск потери информации. Получение патентов, свидетельств, программных продуктов цифровой направленности. Удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации. Удельный вес предприятий, использующих ERP-системы. Удельный вес предприятий, использующих CRM-системы. Удельный вес предприятий, использующих RFID. Удельный вес предприятий, использующих системы управления цепочками поставок (SCM). И т.д.	Наличие онлайн-сервиса по обучению цифровой грамотности. Наличие региональных цифровых сервисов в здравоохранении, в сфере физической культуры и спорта, туризма и культуры, АПК, экологии, промышленном секторе, транспортном секторе, ТЭК и ЖКХ, строительстве. Доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету. Наличие интегрированных структур, объединяющих учебные заведения, компании ИТ-отрасли, научные и прочие организации. Наличие цифровых паспортов товара. Наличие онлайн-платформ для продажи продукции товаропроизводителями. Система электронного документооборота в органах власти. Удельный вес предприятий, имеющих широкополосный доступ к интернету более 30 Мбит/с. Удельный вес предприятий, имеющих мобильный широкополосный доступ к интернету. Удельный вес предприятий, покупающих услуги облачных вычислений. И т.д.

Источник: разработка автора.

На следующем этапе анализа необходимо провести процедуру ранжирования факторов по значимости, так как процесс их взаимодействия с хозяйственной системой региона может как приращать уровень цифровой зрелости региона, так и снижать (табл. 2). Для процедуры ранжирования целесообразно составить карту состояния внешних факторов на основе привлечения экспертного сообщества по шкале [-5; +5].

Таблица 2

Карта состояния факторов, определяющих уровень цифровой зрелости региона (фрагмент)

Факторы	Баллы эксперта											
	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
Политические факторы (P)												
Наличие нормативно-правовых актов, регулирующих различные аспекты цифровизации в стране и регионе						+						
Планы органов власти относительно использования отечественного программного обеспечения							+					
....												
Экономические факторы (E)												
Объемы финансирования мероприятий по цифровой трансформации				+								
Механизм субсидирования компаний ИТ-сектора									+			
...												
Социальные факторы (S)												
Наличие и функционирование центров цифровых компетенций в учебных заведениях региона					+							
Реализация программы цифровой грамотности в регионе						+						
...												
Технологические факторы (T)												
Наличие в открытом доступе банка региональных проектов по цифровой трансформации												+
Наличие центров цифровой трансформации					+							
...												
Факторы цифровой инфраструктуры (I)												
Наличие онлайн-сервиса по обучению цифровой грамотности												+
Наличие интегрированных структур, объединяющих учебные заведения, компании ИТ-отрасли, научные и прочие организации					+							
...												

Источник: разработка автора.

На основе карты состояния факторов, определяющих уровень цифровой зрелости региона, осуществляется их укрупненная группировка и разрабатывается комплекс мер по повышению уровня цифрового развития (табл. 3). Для группировки факторов целесообразно использовать геоинформационные системы, позволяющие оперативно проводить анализ, группировать факторы, изучать их взаимосвязи на основе матричных и графовых методов, дающих возможность выстроить иерархию факторов, определить степень их соподчиненности, важность и ряд других качественных и количественных характеристик [11, с. 1380].

Таблица 3

Укрупненные группы факторов, влияющих на уровень цифровой зрелости региона, и их характеристика

Качественное состояние факторов	Диапазон оценок экспертов	Факторы по результатам PESTI-анализа
Критическое состояние	[-5; -3[данные из табл. 2
Неудовлетворительное состояние	[-3; 0[данные из табл. 2
Удовлетворительное состояние	[0; 2[данные из табл. 2
Нормальное состояние	[2; 4[данные из табл. 2
Хорошее состояние	[4; 5]	данные из табл. 2

Источник: разработка автора.

В качестве типового примера можно привести формирование матрицы «возможности – угрозы» на уровень цифровой зрелости региона, что в результате позволяет ввести ограничение на все возможные варианты развития, то есть акцентировать внимание на более важных факторах против незначительных и маловероятных.

Заключение

Резюмируя вышеизложенный материал, следует констатировать, что уровень цифровой зрелости является важной составляющей цифровой экосистемы региона, а непосредственно процесс цифровой трансформации зависит от значительного числа внешних и внутренних факторов, которые могут как приращать цифровой потенциал, так и снижать его значение для конкурентоспособности региона. Важность своевременной оценки факторов выступает базисом разработки мер стратегического воздействия на экономику региона для оценки полюсов роста конкурентоспособности.

Дальнейший стратегический анализ факторов, определяющих уровень цифровой зрелости региона, предполагает формирование (корректировку) стратегии цифровой трансформации региона, которая затрагивает важнейшие аспекты федеральных и региональных проектов по направлению «Цифровая экономика», коррелирует с целями социально-экономического развития региона в целом и предусматривает объемы финансирования конкретных мероприятий со сроками исполнения. То есть в данном случае речь идет о проектном управлении, направленном на достижение целевых показателей и плана мероприятий по цифровому развитию.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Елохов А.М., Александрова Т.В.* Подходы к оценке результатов цифровой трансформации экономики России // Учет. Анализ. Аудит. 2019. № 6 (5). С. 24-35.
2. *Кулагина Н.А., Лысенко А.Н., Носкин С.А.* Оценка региональных условий для развития кластера цифровой экономики // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 3 (52). С. 76-80.
3. *Кулагина Н.А., Манжосова И.Б.* Модификация методов стратегического анализа при разработке стратегии цифровой модернизации сельского хозяйства // Среднерусский вестник общественных наук. 2018. Том 13. № 3. С. 137-153.
4. *Плотников В.А.* Перспективы трансформации социально-экономической системы под воздействием цифровизации // Современное состояние экономических систем: экономика и управление. Тверь, 2020. С. 6-11.
5. *Плотников В.А., Вертакова Ю.В.* Цифровизация и трансформация хозяйственной системы // Социально-экономическое развитие в эпоху глобальных перемен: коллективная монография. Тверь, 2020. С. 197-217.
6. *Плотников В.А.* Цифровой потенциал экономической системы // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах. Сборник научных трудов 9-й международной научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 55-59.
7. *Публичное управление в условиях цифровой глобализации: монография / Авдеева И.Л., Головина Т.А., Парахина Л.В. и др.* Орел, Изд-во Среднерусского университета управления-филиала РАНХиГС, 2020. 268 с.
8. *Плахотникова М.А., Вертакова Ю.В., Мухортов Д.В.* Стратегическое управление телекоммуникационными компаниями в условиях цифровой экономики // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 31 (5). С. 189-196.
9. *Родионов Д.Г., Конников Е.А., Сергеев Д.А.* Исследование механизмов взаимодействия субъектов цифровых экономических систем // Экономические науки. 2020. № 191. С. 25-31.

10. Родионов Д.Г., Схведиани А.Е., Бондарев А.А. Цифровая экономика: анализ развития в Российской Федерации // Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. А.В. Бабкина. СПб., 2017. С. 68-93.
11. Kulagina N.A., Lozbinev F.Yu., Kobischanov V.V., Ivkina N.N. Regional features of functioning of the geoinformation analytical system of innovative potential // Journal of Physics: Conference Series. 2020.
12. Kulagina N.A., Mikheenko O.V., Rodionov D.G. Technologies for the development of methods for evaluating an innovative system // International Journal of Recent Technology and Engineering. 2019. Т. 8. № 3. С. 5083-5091.

Мороз М.В.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

***Аннотация.** В данном исследовании проведен обзор основных определений в сфере инновационной деятельности. Выявлены их сходства и различия, обозначено авторское понимание подходящего для сферы маркетинга определения. Представлена законодательная база регулирования инноваций в России. Выявлены подходы к оценке эффективности инновационных проектов, а также адаптированы к специфике инновационных образовательных проектов критерии эффективности и основания для их классификации. Сформулированы наиболее емкие и подходящие к специфике образовательной среды критерии инновационности, и предложены критерии оценки эффективности инновационного образовательного проекта с учетом его специфики. Подходы к оценке эффективности инновационных проектов, а также адаптированные к специфике инновационных образовательных проектов критерии эффективности и основания для их классификации могут быть использованы при разработке методики или алгоритма проведения маркетингового исследования, а также при формировании стратегии позиционирования в сфере образования.*

***Ключевые слова.** Инновации, образовательные проекты, оценка эффективности.*

Moroz M.V.

THEORETICAL ISSUES OF THE INNOVATIVE EDUCATIONAL PROJECTS IMPLEMENTATION

***Abstract.** This study provides an overview of the main definitions in the field of innovation. Their similarities and differences are revealed, the author's understanding of a definition suitable for the field of marketing and the economy is indicated. The legislative framework for the regulation of innovations in Russia is presented. The approaches to assessing the effectiveness of innovative projects are identified, and the criteria of effectiveness and the grounds for their classification are adapted to the specifics of innovative educational projects. The most capacious and appropriate to the specifics of the educational environment criteria of innovation are formulated and criteria for assessing the effectiveness of an innovative educational project, taking into account its specifics, are proposed. Approaches to assessing the effectiveness of innovative projects, as well as the efficiency criteria and the basis for their classification adapted to the specifics of innovative educational projects, can be successfully used in the development of a methodology or algorithm for conducting marketing research, as well as in the formation of a positioning strategy in the field of education.*

***Keywords.** Innovation, educational projects, performance evaluation.*

Введение

Роль образования в жизни общества значительно увеличивается по мере приближения высшего постиндустриального этапа развития экономики – экономики знаний. При экономике знаний развитие

ГРНТИ 06.81.55

© Мороз М.В., 2021

Мария Владимировна Мороз – аспирант кафедры маркетинга Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с автором: 194156, Санкт-Петербург, Пархоменко пр., д. 26 (Russia, St. Petersburg, Parhomenko av., 26). Тел.: +7 (921) 562-10-50. E-mail: morozmaria95@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 22.03.2021.

осуществляется посредством знаний и информационной среды. Знания сконцентрированы в человеческом капитале, который, в свою очередь, функционирует в информационной среде. Из этого следует, что экономика будет конкурентоспособной и растущей при преобразовании знаний о продукции и одновременном их распространении [3]. Таким образом, образование, как источник создания знаний, необходимо совершенствовать.

Модификации существующей образовательной системы сталкиваются с рядом противоречий. Во-первых, стандартизированное обучение не может сочетаться с индивидуальными способностями обучающихся. Во-вторых, возможности учащихся к познанию не всегда соответствуют темпам развития технологий и науки. В-третьих, попытки сузить специализацию препятствуют разностороннему личностному развитию. Разрешить их возможно путем создания качественно новых образовательных проектов. Для инновационных образовательных проектов характерны новшества, которые системно улучшают качество обучения, повышают конкурентоспособность обучающихся и самих образовательных учреждений. Формы реализации инноваций зависят не только от глобальных проблем развития человечества, но и от политических, экономических и культурных реформ [7].

Проблематика исследования

Все чаще в рамках дискуссий, посвященных образованию, используется понятие «инновационное». Нередко можно услышать ставшие устойчивыми и закрепившиеся в популярном и научном диалоге понятия «инновационный образовательный проект», «инновационная технология в образовании», «инновационное образование» и т.д. Однако при тщательном обзоре литературы не представляется возможным обнаружить доказательное обоснование релевантности использования данных понятий. Слабы и попытки сформировать четкое представление о разнице между «новацией» и «инновацией» и многими другими сходными понятиями.

В рамках данного исследования, в первую очередь, проведем обзор определений, данных учеными для каждого из них. Выявим сходства и различия, обозначим авторское понимание подходящего для сферы маркетинга и экономики в целом определения. Сформулируем наиболее емкие и подходящие к специфике образовательной среды критерии инновационности и предложим критерии оценки эффективности инновационного образовательного проекта с учетом его специфики.

Определения новшества, нововведения и новации

Не вызывает сомнений, что минимальное свойство как инновации, так и новации – это новизна. Очевидно, что нечто, например, проект, продукт, услуга или стратегия должны быть качественно новыми. Тем не менее, условие новизны не является единственным. Многие новшества, ограничиваясь этим условием, остаются всего лишь новацией, которая в соответствии со статьей 414 Гражданского Кодекса РФ является заменой первоначального обязательства [3]. С юридической точки зрения – одним из способов прекращения обязательств. То есть можно сделать вывод о том, что использование понятия «новация» в контексте образования может быть релевантным только в случае замещения (замены) чего-либо чем-либо другим, отменяющим действие предыдущего. Например, полного замещения одной образовательной методики другой, что, к сожалению, не всегда подразумевается в литературе, которая содержит данное понятие.

Ссылаясь на словарь русского языка, можно получить общее определение понятия «новация», согласно которому это что-либо новое, только что вошедшее в обиход; новшество [9]. Однако считать данное определение подходящим для научной дискуссии не приходится и виду его излишней краткости и определения понятия через другое с научной точки зрения неравнозначное понятие. Согласно определению Р.А. Фатхутдинова, новшество представляет собой оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности [10].

В авторском понимании новшеством может быть новый порядок, изобретение, нечто качественно новое, однако само по себе данное понятие стоит вне экономики. Оно не имеет влияния на общество. Если таковое все же происходит, то такое новшество принято называть нововведением. Этот факт подчеркивает, что нововведение используется в хозяйственной деятельности. Начиная с этого уровня новизны объект попадает в сферу экономического. Таким образом, новация и новшество являются важнейшими составляющими инновации, но не тождественны ей. Новация локальна по смысловому содержанию, подразумевает в строгой трактовке полное замещение предыдущего уклада и имеет дру-

ную сферу научного применения. В свою очередь, новшество как понятие отражает только факт новизны как фактор повышения эффективности.

Понятие инновации

По мнению П. Друкера, классика теории менеджмента и экономической науки, инновация – это механизм формирования новых технологий и новых моделей поведения, которые создают предпосылки для социокультурных изменений [15]. Так, подчеркивая через «механизм» смысловую подчиненность инновации относительно прогресса было сформировано первоначальное понимание инновации. Непрофильные источники, например, философский энциклопедический словарь дает определение инновации как нововведения, принимаемого в контексте общей тенденции вытеснения традиционных, архаичных и кустарных форм деятельности рационально организованными [11]. Оно носит всеобъемлющий неспецифический характер и подчеркивает новацию как ключевой элемент в структуре инновации.

В соответствии с большой политической энциклопедией инновации происходят от латинского слова *innovo* (обновлять) и представляют собой нововведения в сфере производства и услуг, внедряемые с целью повышения эффективности производства и увеличения прибыли [2]. На примере данного определения прослеживается взаимосвязь новшества и его роль в определении инновации. А в определении, данном Б.А. Райзбергом, в самом определении фигурирует понятие новшества. Под инновациями понимаются нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности [6].

Экономико-математическое определение инноваций качественно иное. Во-первых, это процесс создания и освоения новых технологий и продуктов, приводящий к повышению эффективности производства. Во-вторых, новая техника, технологии, являющиеся результатом научно-технического прогресса [14]. Важным дополнением для комплексного понимания понятия «инновация» будет законодательно утвержденное определение, в соответствии с которым это – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

В результате обзора понятий «новация», «новшество», «нововведение» и «инновация» и анализа определений, взятых из различных областей научного знания, законодательства и толковых словарей были сформированы следующие критерии, позволяющие точно определить инновацию как понятие, инструмент эволюции и процесс: (1) новизна (уровень новшества) – факт возникновения чего-либо нового; (2) внедрение (уровень нововведения) – факт использования в хозяйственной деятельности; (3) замена первоначального уклада на новый (уровень новации) – факт объективно обусловленного и неизбежного вытеснения одних форм другими; (4) повышение эффективности через внедрение (уровень инновации) – факт увеличения количественных и качественных показателей, например, скорости, качества, прибыли и т.д.

Проверяя новый товар, услугу или проект на соответствие вышеприведенным критериям, можно не только выяснить принадлежность чего-либо нового к инновации, но и проверить: попадает ли потенциальный объект рассмотрения в сферу экономической науки, а также сформировать понимание, на каком уровне значимости для экономики и общества он находится.

Регулирование инноваций

Проведенное кабинетное исследование существующих определений инноваций и других смежных понятий позволяет отметить, что, говоря про инновации, мы хотим подчеркнуть вовлеченность новшества в хозяйственный процесс, в его эффективность, полезность и жизнеспособность, проверенную на практике. Кроме того, под инновацией понимается внедрение новых или значительно усовершенствованных продуктов (товаров или услуг) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях [16].

Инновации на сегодняшний день существуют в парадигме информационного общества, что обязывает нас упомянуть о стандартах «де факто» и «де юре» [13]. Изучая отечественные публикации, несложно заметить, что многие авторы ссылаются на отсутствие законодательного регулирования в сфере инноваций, что ошибочно. Заблуждение связано преимущественно с отсутствием понятия «инновации» в формулировке юридически значимых документов. Помимо федеральных законов

(№ 284-ФЗ от 25.12.2008 г., № 244-ФЗ от 28.09.2010 г., № 254-ФЗ от 21.07.2011 г.), постановлений (№ 312 от 08.04.2009 г., № 218 от 09.04.2010 г., № 219 от 09.04.2010 г., № 220 от 09.04.2010 г.), а также распоряжений Правительства и Указов Президента, регулирующих сферу инноваций на федеральном уровне, существует множество законодательных актов, разработанных на региональном уровне. Например, для Санкт-Петербурга это будут постановления администрации города от 20 июля 2007 г. № 881, от 17 февраля 2009 г. № 152, от 21 декабря 2009 г. № 1449.

В качестве неформальных стандартов, регулирующих сферу инноваций в России, можно назвать «Руководство Осло» [16], так как Россия находится в плотном сотрудничестве с Европейским Союзом и является участником реализации некоторых инновационных проектов [8]. Общепринятая классификация OECD (Международной организации сотрудничества и развития) подразделяет инновации на продуктовые, процессные, маркетинговые и организационные [8].

Оценка эффективности инновационных проектов

Для сферы образования наиболее типичны организационные и процессные инновации. Неслучайно столько внимания уделяется классификациям инноваций, ведь именно они позволяют правильно подобрать подходящий метод оценки эффективности. В наиболее общем смысле эффективность инновационного проекта определяется как соответствие целей и интересов участников и их деятельности. В информационном контексте эффективность трактуется как информационное соответствие целей и функциональных возможностей проекта [12].

Эффективность инновационных проектов можно оценить, используя количественные и качественные характеристики и показатели сравнительной и общей эффективности. В инновационном образовательном проекте эффективность измеряется в общественном и коммерческом срезе. В случае с коммерческой эффективностью расчет, как правило, относительно несложен. Для расчета общественной эффективности, как правило, прибегают к экспертным оценкам, что само по себе повышает риск искажения результатов оценки. В случае со сферой образования эксперты склонны преувеличивать значимость инноваций.

Существующий подход предлагает уменьшение веса ошибки посредством использования следующих методов: оценка риска; оценка факторов неопределенности; оценка степени реализуемости; оценка возможности классификации; оценка наличия синергетического эффекта. Тем не менее, в случае если инновационный образовательный проект самобытен, индивидуален и не поддается классификации, то оценка риска и факторов неопределенности становится наиболее удачным критерием. Для придания оценке достоверности имеет смысл проверить ее на синергетический эффект, который хорошо формализуется и поддается последующим экспертным оценкам.

Понимание данного подхода позволит существенно улучшить структуру и качество анализа инновационных проектов и доверие к подобным исследованиям. При этом должна быть учтена специфика инновационных образовательных проектов:

1. Содержательные и структурные элементы. Особенность инновационного образовательного проекта состоит в деятельности, содержащей сложно поддающиеся оценке элементы.

2. Многомерная оценка. При рассмотрении инновационного образовательного проекта необходимо оценивать показатели комплексно, учитывая осмысление деятельности проекта с различных позиций.

3. Критерии оценки. Возникает необходимость заимствования и осмысленной группировки критериев для оценки инновационного образовательного проекта.

Критерии и методы оценки эффективности инновационного образовательного проекта

Основными элементами оценки инновационных проектов являются: проверка на соответствие установленным моделям, подходам, методам, используя частные, специальные и общие критерии; выявление и осмысление замысла создателя и цели проекта, выявление идеологических и мотивационных основ; оценка качества проработки при проектировании образовательного проекта. По Г.Г. Азгальдову, существует пять групп методов: эвристические; документальные; текстовые; статистические; комбинированные.

Опираясь на имеющийся методический аппарат, сформируем комплекс критериев оценки инновационного образовательного проекта. Изучив ранее представленные работы по теме и обратившись к подходу А.А. Полонникова [5], адаптируем критерии для инновационного образовательного проекта в

условиях информационной парадигмы: жизнеспособность образовательного проекта (насколько проект полезен и востребован в существующих условиях); круг инициаторов и активно вовлеченных лиц (насколько команда способна привести проект к успеху); инновационность (насколько проект нов для выбранного контекста); продуманность и проработка (насколько качественно проведено научное и методическое обоснование целесообразности проекта); масштабируемость (насколько высок потенциал к репликациям); ценность (насколько велик вклад проекта в развитие общества в целом).

В случае, если указанных выше критериев недостаточно для конкретного инновационного образовательного проекта или его индивидуальные особенности требуют иного дополнительного подхода, то более многочисленные критерии предлагается классифицировать по основанию специфичности на частные, специальные и общие [4].

Заключение

Подводя итоги проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что полученные определения позволяют оценить разницу между многообразием сходных, но не тождественных понятий. Представленная законодательная база показывает, что регулирование инноваций в России представлено на разных уровнях. Выявленные подходы к оценке эффективности инновационных проектов, а также адаптированные к специфике инновационных образовательных проектов критерии эффективности и основания для их классификации могут быть использованы при разработке методики или алгоритма проведения маркетингового исследования, а также формирования стратегии позиционирования в сфере образования. Полученные результаты позволяют не только сформировать всестороннее понимание инновационной деятельности в целом и в сфере образования в частности, но и оценить процесс и результат реализуемого инновационного образовательного проекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон “О науке и государственной научно-технической политике”» N 254-ФЗ от 21 июля 2011 года.
2. Большая актуальная политическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2009.
3. *Говорова Н.В.* Экономика знаний: европейские реалии и перспективы // Современная Европа. 2006. № 4. С. 110-119.
4. *Новикова Т.Г.* Экспертиза в современной инновационной практике // Инновации в образовании: сб. науч. тр. М.: АПК и ПРО, 2001.
5. *Полонников А.А.* О понимающей экспертизе // Экспертиза образовательных проектов: материалы междунар. науч.-практ. конф. Минск, 1997.
6. *Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б.* Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М, 1999. 479 с.
7. *Рапацевич Е.В.* Инновации в образовании: роль информационно-технологической среды // Успехи современного естествознания. 2013. № 10. С. 86-88.
8. *Розенберг И.Н., Цветков В.Я., Романов И.А.* Проблемы взаимодействия России и Евросоюза по программе «Эврика» // 8-я Международная научно-практическая конференция «Геопространственные технологии и сфера их применения». Материалы конференции. М.: ИА «Гром», 2012. С. 117-121.
9. Словарь русского языка: в 4-х т. М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999.
10. *Фатхутдинов Р.А.* Инновационный менеджмент. М.: ИнтелСинтез, 1998.
11. Философия: Энциклопедический словарь. М.: Гардарики, 2004.
12. *Цветков В.Я.* Информационное управление. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH, 2012. 201 с.
13. *Цветков В.Я.* Особенности развития информационных стандартов в области новых информационных технологий // Информационные технологии. 1998. № 8. С. 2-7.
14. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки. М.: Дело, 2003.
15. *Drucker P.F.* Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. N.Y., 1985.
16. The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data / Oslo Manual – European Commission Eurostat. Organisation for Economic Cooperation and Development, 2004. 93 p.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПРИОРИТЕТНОСТИ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Аннотация. В статье предложены авторские определения понятий «экономическая безопасность региона» и «угроза экономической безопасности региона», дополнена классификация угроз экономической безопасности региона за счет введения нового признака, учитывающего влияние процессов цифровизации. Особое внимание уделено авторскому инструментарию анализа угроз на основе разработанного метода оценки их приоритетности.

Ключевые слова. Вызовы, оценка, регион, угроза, факторы, экономическая безопасность.

Noskin S.A.

METHODOLOGICAL APPROACH TO THE ANALYSIS OF THE PRIORITY OF THREATS TO THE REGION'S ECONOMIC SECURITY

Abstract. The author's definitions of the concepts "economic security of the region" and "threat to the economic security of the region" are proposed in the article, and the classification of threats to the economic security of the region is supplemented by the introduction of a new feature that considers the impact of digitalization processes. Special attention is paid to the author's tools for analyzing threats based on the developed method for assessing their priority.

Keywords. Challenges, assessment, region, threat, factors, economic security.

Введение

Вопросы комплексной всесторонней оценки различных аспектов экономической безопасности хозяйственных систем не теряют своей актуальности ввиду усиления дисбаланса ситуации на мировой арене и необходимости учета различных факторов и мониторинга рисков событий. Исследование проблем трансформации различных систем экономической безопасности, принципов их организации затронули в своих трудах Головки М.В., Мороз Н.А., Плотников В.А. и др. [3; 10]. Вопросам выявления, систематизации и анализа угроз экономической безопасности посвящены труды Вилисовой А.С., Кулагиной Н.А., Митыкова Е.С. [2; 7; 9]. Отдельные аспекты криминализации экономики как составные элементы системы экономической безопасности рассмотрели Грачев А.В., Кудрявцев А.В., Бабкин А.В., Литвиненко А.Н [4; 5; 8]. Роль цифровизации в обеспечении экономической безопасности и ее последствия представлены в работах Лозина Ю.А., Харламова А.В. и др. [8; 12; 13].

Вместе с тем, теоретико-методические аспекты анализа различных видов угроз экономической безопасности требуют совершенствования с позиции учета современных тенденций развития, которые вызывают необходимость учета приоритетности угроз на основе модернизации традиционных методов анализа. В качестве основных методов исследования в данной статье были использованы методы сравнительного анализа, экспертной и интегральной оценки, табличного и графического представления результатов исследования, дедукции и индукции, декомпозиции, анкетирования и т.д.

ГРНТИ 06.52.45

© Носкин С.А., 2021

Сергей Анатольевич Носкин – аспирант кафедры государственного управления, экономической и информационной безопасности Брянского государственного инженерно-технологического университета.

Контактные данные для связи с автором: 241050, г. Брянск, пр. Ленина, 26 (Russia, Bryansk, Lenina av., 26).
E-mail: Noskinsergey@rambler.ru.

Статья поступила в редакцию 28.02.2021.

Классификация угроз экономической безопасности региона

Многообразие существующих подходов к пониманию сущности экономической безопасности региона позволило сделать вывод о том, что главным элементом в определениях являются понятия: угрозы, риски, устойчивое развитие, стабильность, конкурентоспособность [7; 11]. Применительно к региональному развитию, под экономической безопасностью нами понимается устойчивое функционирование всей экономической системы, способной своевременно выявлять, систематизировать и устранять дестабилизирующие факторы развития, а также вырабатывать комплекс мер предупредительного характера для снижения последствий различного вида угроз. То есть, экономическая безопасность региона тесно связана с устойчивостью его социально-экономического развития [1].

Современные ученые трактуют угрозу экономической безопасности региона как «совокупность факторов, создающих возможность нанесения ущерба его экономическим интересам» [9]. По нашему мнению, угроза экономической безопасности региона представляет собой хаотичное действие, способное привести к дестабилизации хозяйственной системы и нанести ущерб его сферам деятельности (одной или нескольким), которое характеризуется набором дестабилизирующих факторов, продолжительностью их влияния по времени, различным характером возникновения и масштабом проявления. В целях комплексного анализа угроз экономической безопасности региональному развитию необходимо, прежде всего, их классифицировать по ряду признаков (см. рис.), что позволит в дальнейшем получить их количественную оценку, ранжировать по важности влияния, а также предложить эффективный механизм противодействия угрозам на основе инструментария превентивного управления.

Представленная классификация угроз систематизирована автором на основе разработок ряда ученых [2; 6; 14] и дополнена за счет включения классификационного признака, отражающего цифровое развитие региона. Это является особенно актуальным, так как цифровая трансформация пронизывает все аспекты хозяйственной деятельности региона и оказывает непосредственное влияние на его конкурентоспособность, стратегическое развитие, устойчивость.

Инструментарий анализа угроз экономической безопасности региона

Оценка эффективности отдельных регионов с позиции достижения основных запланированных стратегических социально-экономических показателей предполагает детальное исследование всей совокупности угроз, их количественную и качественную оценку, что позволяет определять противоречия и вносить своевременные коррективы в инструменты региональной политики.

На основе исследования современных методологических и методических подходов к анализу угроз экономической безопасности региона и построению концептуальной модели системы экономической безопасности, нами предлагается подход к анализу угроз, в основе которого заложен принцип приоритетности. Сущность данного подхода сводится к распределению угроз экономической безопасности региона на катастрофические, критические, высокие, средние, низкие и нейтральные в зависимости от балльной оценки, учитывающей масштаб проявления.

На первом этапе исследования проводится анализ сильных и слабых сторон региона, возможностей и угроз. Он проводится на основе традиционных методов стратегического анализа (SWOT, PEST-анализ, метода профиля среды и т.д.), что дает возможность получить детальную характеристику сложившейся ситуации с целью последующего совершенствования региональной политики.

На следующем этапе анализа необходимо выявленные угрозы экономической безопасности региона соотнести со сферой деятельности (инновационная, экологическая, социальная и т.д.), а также их распределить по внутренним элементам системы экономической безопасности. Особенностью данного этапа анализа является определение масштаба угроз экономической безопасности на основе метода экспертных оценок по шкале от 0 до 10 (табл. 1).

В дальнейшем целесообразно соотнести полученные результаты балльной оценки по видам угроз к уровням угроз в зависимости от их значимости. Результаты заносятся в карту оценки приоритетности угроз экономической безопасности (табл. 2).

Предлагаемый метод оценки приоритетности угроз позволяет, на наш взгляд, комплексно оценить масштаб угроз экономической безопасности региона, а также разграничить их по элементам внутренней структуры экономической безопасности, среди которых выделяют группу угроз, влияющих на экономическую независимость, стабильность и устойчивость, способность к саморазвитию и прогрессу региональной социально-экономической системы.

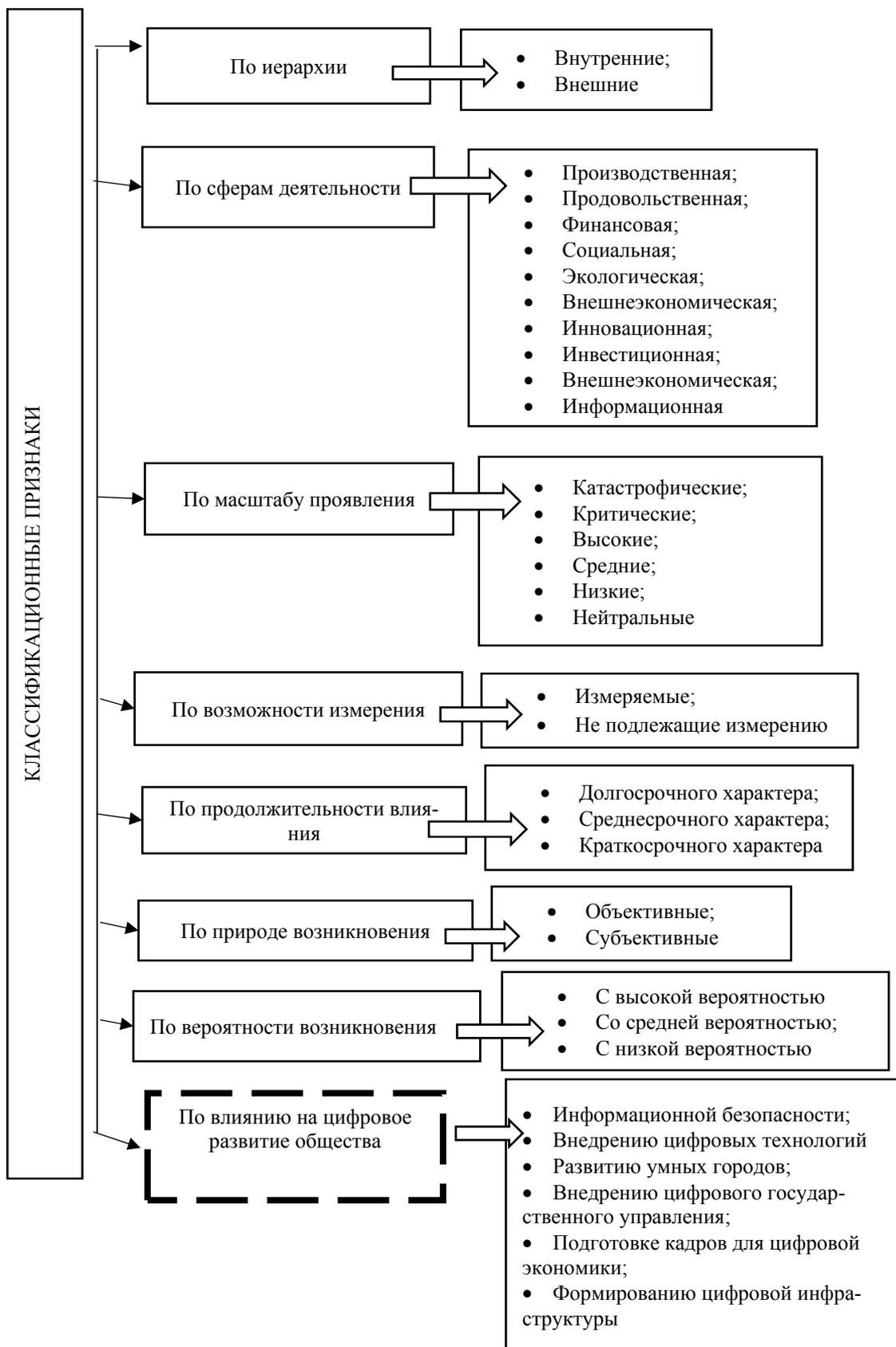


Рис. Классификация угроз экономической безопасности региона (систематизировано автором)

Таблица 1

Карта систематизации угроз экономической безопасности региона по сферам деятельности (фрагмент)

Угроза	Внутренняя структура экономической безопасности региона, к которой относится угроза:			Масштаб проявления
	Экономическая независимость	Стабильность и устойчивость	Способность к саморазвитию и прогрессу	
Сфера деятельности региона: Инновационная				
Снижение инновационной активности промышленного сектора экономики			+	8
Уменьшение числа исследователей и разработчиков			+	7
Уменьшение удельного веса продукции инновационного назначения		+		6

Источник: разработка автора.

Таблица 2

Карты оценки приоритетности угроз экономической безопасности территории (фрагмент)

Уровень угроз по значимости	Диапазон оценок экспертов, баллы	Виды угроз (данные из таблицы 1)
Катастрофические угрозы	[9; 10]	...
Критические угрозы	[8]	Снижение инновационной активности промышленного сектора экономики
Высокие угрозы	[6; 7]	Уменьшение числа исследователей и разработчиков. Уменьшение удельного веса продукции инновационного назначения
Средние угрозы	[5]	...
Низкие угрозы	[3; 4]	...
Нейтральные угрозы	[0; 2]	...

Источник: разработка автора.

Заключение

Обеспечение экономической безопасности на всех уровнях управления не теряет своей актуальности, а только обостряет те или иные аспекты ввиду смены технологических укладов, цифровизации отраслей и системы взаимоотношений, которые предполагают, с одной стороны, возникновение новых рисков, вызовов, угроз, с другой стороны – инициируют поиск адекватного инструментария их оценки с использованием системно-комплексного подхода для своевременного реагирования. Диагностика, систематизация и анализ угроз играет важнейшую роль в поиске направлений обеспечения экономической безопасности региона, так как позволяет их классифицировать и определять важность каждой из них для достижения показателей, определенных в качестве целевых в Стратегии социально-экономического развития региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вертакова Ю.В., Плотников В.А. Теоретические аспекты учета динамических характеристик социально-экономических систем в управлении региональным развитием // Известия Русского географического общества. 2011. Т. 143. № 6. С. 42-50.
2. Вилисова А.С. Понятие и классификация рисков и угроз экономической безопасности // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 11.

3. Головки М.В., Плотников В.А. Неэкономические факторы экономической безопасности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2019. Т. 15. № 1 (370). С. 35-52.
4. Грачев А.В., Литвиненко А.Н. Теневая экономика как элемент системы экономической безопасности // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. № 2. С. 132-137.
5. Кудрявцев А.В., Бабкин А.В., Литвиненко А.Н. Индикаторы криминализации экономики в системе мониторинга экономической безопасности России // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 6. С. 91-100.
6. Кулагина Н.А. Угрозы экономической безопасности: подходы к выявлению и методология анализа // European Social Science Journal. 2015. № 4. С. 55-58.
7. Кулагина Н.А. Оценка уровня экономической безопасности региона // Инновации и инвестиции. 2011. № 1. С. 213-217.
8. Литвиненко А.Н., Лозина Ю.А. Цифровая экономика: вызов или угроза экономической безопасности? Нормативный подход // Журнал правовых и экономических исследований. 2019. № 4. С. 21-27.
9. Митяков Е.С., Митяков С.Н. Оценка рисков в задачах мониторинга угроз экономической безопасности // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2018. № 1 (120). С. 44-51.
10. Мороз Н.А., Плотников В.А. Дифференциация российского экономического пространства как фактор обеспечения экономической безопасности // Экономика и управление. 2018. № 1 (147). С. 70-78.
11. Рошупкина А.А., Сидорина Т.В. Система региональных показателей экономической безопасности // Вестник Евразийской науки. 2019. № 3.
12. Харламов А.В. Экономическая безопасность в условиях четвертой промышленной революции // Архитектура университетского образования: построение единого пространства знаний. Сборник трудов IV национальной научно-методической конференции с международным участием. СПб., 2020. С. 264-269.
13. Харламов А.В. Трансформация хозяйственной системы и обеспечение экономической безопасности // Петербургский экономический журнал. 2020. № 3. С. 6-14.
14. Шубина Н.В. Концептуальные подходы к пониманию экономической безопасности региона: сущность, структура, факторы и условия // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2017. Т. 16. № 2. С. 288-308.

Плотников А.В.

МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ НЕЭКОНОМИЧЕСКОГО ШОКА НА НАЦИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

Аннотация. *Различные неэкономические шоки случаются регулярно и приводят к кризисам в экономике. Среди форм такого рода шоков можно выделить следующие: санкции и реакция на них – импортозамещение, пандемия Covid-19 и реакция на нее в виде изменения структуры экономики, как стихийной (свертывание, например, туризма), так и управляемой (целевое финансирование и поддержка, например, фармпроизводства); климатические изменения; возможные чрезвычайные ситуации крупного масштаба (например, авария на АЭС «Фукусима» и последовавшее за ней закрытие атомных станций в Японии и Германии); террористические проявления, войны, революционные выступления и социальные движения (современные США, Украина, Беларусь, Сирия, Армения и др.) и т.д. Действие этих шоков приводит к разрушению части экономического потенциала и изменению институциональной структуры национальной экономики.*

Ключевые слова. *Неэкономические шоки, пандемия Covid-19, реальная экономика, промышленность, нефтедобывающая отрасль.*

Plotnikov A.V.

THE IMPACT OF NON-ECONOMIC SHOCK ON THE NATIONAL ECONOMY

Abstract. *Various non-economic shocks occur regularly and lead to crises in the economy. Among the forms of this kind of shocks, the following can be distinguished: sanctions and the response to them - import substitution, the Covid-19 pandemic and the response to it in the form of changes in the structure of the economy, spontaneous (curtailment of, for example, tourism) and controlled (targeted funding and support, for example, pharmaceutical production); climate change; possible major emergencies (for example, the accident at the Fukushima nuclear power plant and the subsequent closure of nuclear power plants in Japan and Germany); manifestations of terrorism, wars, revolutionary actions and social movements (modern USA, Ukraine, Belarus, Syria, Armenia, etc.), etc. The effect of these shocks leads to the destruction of part of the economic potential and changes in the institutional structure of the national economy.*

Keywords. *Non-economic shocks, Covid-19 pandemic, real economy, industry, oil industry.*

Введение

Пандемия COVID-19 стала беспрецедентным шоком для мировой экономики и привела к самой глубокой рецессии со времен Второй Мировой войны [1-3 и др.]. Как следует из доклада ООН «Мировое экономическое положение и перспективы», из-за введения различных ограничительных «антиковидных» мер мировой ВВП в 2020 году, согласно предварительным оценкам, сократился на 4,3%. В 2009 году, после мирового финансового кризиса этот показатель не достигал даже 2%. Естественно, что такая ситуация требует углубленного теоретического анализа.

ГРНТИ 06.03.07

© Плотников А.В., 2021

Антон Владимирович Плотников – аспирант кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с автором: 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). E-mail: plotays@gmail.com.

Статья поступила в редакцию 21.03.2021.

Наиболее серьезный экономический ущерб был нанесен развитым странам, которые ввели режим самоизоляции и строгие карантинные меры практически сразу же после начала пандемии. По подсчетам Совета по мониторингу глобальной готовности к пандемии, организованного ВОЗ и Всемирным банком, первая волна пандемии обошлась мировой экономике в 11 триллионов долларов и более 10 триллионов составили недополученные доходы населения. По прогнозам ООН, восстановление экономики может произойти уже в 2021 году, экономический рост составит 4,2%.

Следует отметить, что шок для экономики оказался всесторонним: во-первых, из-за ограничительных мер в первую очередь был нанесен ущерб предложению (закрытие торговых центров, точек общественного питания, учреждений культуры, театров и др.), что привело к росту безработицы и серьезному снижению спроса на товары и услуги. Во-вторых, определенные секторы экономики сильно пострадали от ограничительных мер и поведенческих изменений потребителей, которые наверняка сохранятся до тех пор, пока пандемия не отступит (например, после массовой вакцинации).

В то же время, неблагоприятное воздействие на экономику было смягчено масштабными мерами государственной политики, которые, на фоне снижения спроса, например, на энергоресурсы, могут усугубить финансовое положение различных стран, привести к росту мирового долга (в 2020 году он достиг рекордных 275 триллионов долларов).

Материалы и методы

Различные шоковые воздействия на экономику приводят к снижению ее устойчивости, возникновению кризисов, как регулярных (циклически повторяющихся), так и единоразовых. В литературе проблематика возникновения экономических кризисов и антикризисной экономической политики довольно хорошо проработана [4-9 и др.], в этой связи в авторском исследовании мы будем опираться на известные теоретические положения, описывающие механизм развития кризиса в экономике. В то же время, эти положения требуют корректировки в связи со спецификой текущего коронакризиса, которой в новейших исследованиях уделяется значительное внимание [10-15 и др.].

Определенную сложность при проведении исследования вызвало обеспечение его эмпирическими и статистическими данными. В силу того, что коронакризис пока еще не завершен, динамика его дальнейшего развития не вполне прозрачна, при подготовке статьи мы использовали различные статистические данные и экспертные оценки, приводимые, преимущественно, не в научной литературе, а в деловых и отраслевых СМИ, в том числе сетевых, а также в аналитических материалах различных государственных и неправительственных организаций.

Результаты и обсуждение

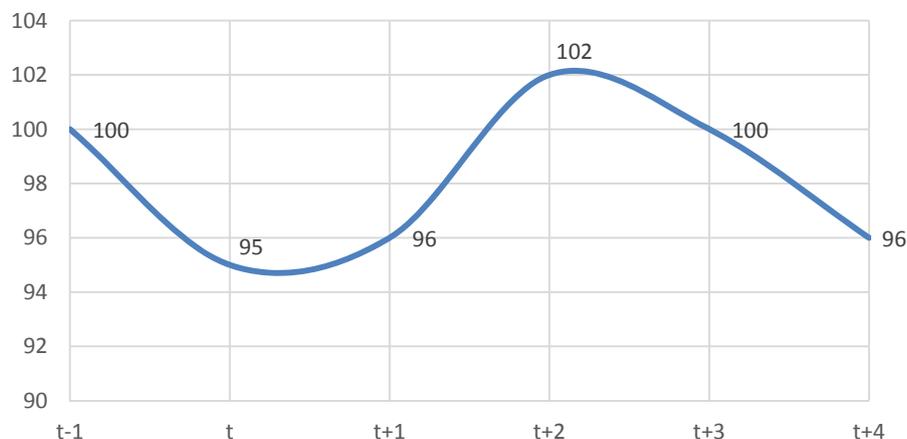
Кризис COVID-19 имеет сложный характер и во многих отношениях является уникальным, поэтому его последствия в долгосрочной перспективе сложно оценить, ретроспективная оценка на основании прошлых кризисов не может быть надежной, потому что сроки окончания пандемии слабо предсказуемы. Для оценки последствий кризиса предлагается учитывать «рубцовый эффект» (scarring effect) [16]. Рассмотрим далее его сущность.

Согласно общепринятому мнению, результатом рецессии является более справедливое и адекватное распределение ресурсов за счет того, что менее эффективные фирмы уходят с рынка. Т.е. кризис оказывает санирующее влияние на экономику. При этом традиционно обращается внимание на то, что уходят с рынка неэффективные фирмы. И даже, если это не обсуждается в прямой постановке, этот факт подразумевается. Однако, это не так. Согласно «эффекту рубцевания», огромное количество фирм, которые потенциально могли бы стать в будущем лидерами рынка, во время рецессии уходят с рынка в своем «младенчестве». Считается, что эффект «рубцевания» превосходит эффект «очищения» рынка и приводит к снижению средней производительности во время рецессий [там же] и, по авторскому мнению, непосредственно после их завершения.

Оценка «рубцовых» эффектов прошедших кризисов дает некоторое представление о том, как пандемия COVID-19 может повлиять на объемы производства в мире. Согласно данным Penn World Table, первоначальное воздействие на объем производства является краткосрочным и имеет тенденцию к исчезновению через два года после окончания эпидемии. В то же время, стоит отметить, что анализ эпидемий, представленный в аналитических таблицах Penn, посвящен в основном локальным событиям, которые не сопоставимы с влиянием на экономику глобальной пандемии.

На рисунке 1 представлено влияние эпидемий на потенциальный выпуск (potential output) затронутых стран с доверительной вероятностью 95%. При расчете результатов использовались данные, ка-

савшиеся эпидемий SARS (2003 г.), «свиного гриппа» (2009-2010 гг.), MERS (2013 г.), вируса Эбола (2014-15 гг.) и вируса Зика (2016 г.). При расчетах страны считались затронутыми этими инфекционными болезнями, если в них регистрировалось не менее десяти случаев инфицирования.



Источник: ЕЦБ, https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2021/html/ecb.ebbox202008_01~e038be4510.en.html.

Рис. 1. Погодовая динамика потенциального выпуска под влиянием эпидемии (использованы обозначения: t – год эпидемии, $(t-1)$ – год, предшествовавший эпидемии, $(t+N)$ – N -й год после эпидемии)

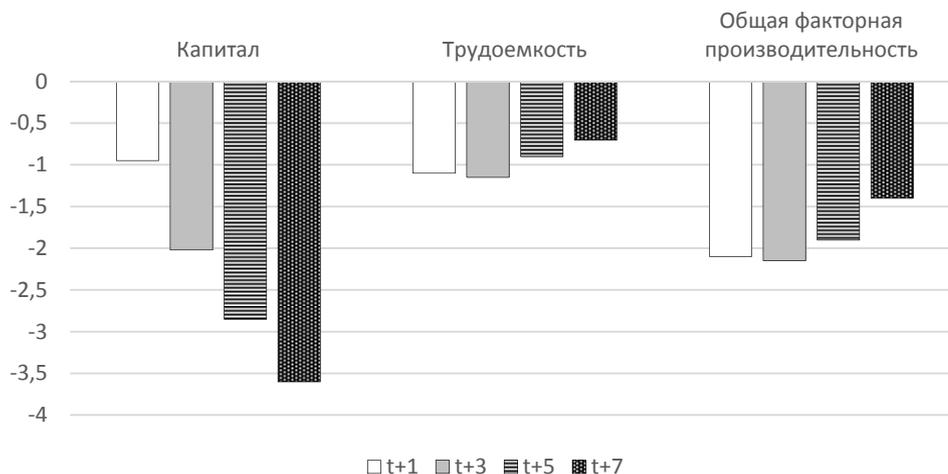
Так как в выборке приведены данные по недавним эпидемиям, рассчитать их влияние можно только в течение 4 лет после их окончания. Что характерно, потенциальный объем производства возвращается на докризисные показатели достаточно быстро, что позволяет позитивно подходить к оценке последствий пандемии COVID-19. При этом, следует отметить и еще один пока еще сравнительно слабо изученный эффект: эпидемии негативно влияют на предложение рабочей силы. Стоит отметить, что большинство эндогенных финансовых кризисов (причиной которых явился «классический» кризис перепроизводства и дисбаланс между спросом и предложением) оказывают свое влияние на потенциальный выпуск даже по прошествии 8 лет после их окончания.

В то же время, экзогенные (вызванные неэкономическими факторами) экономические кризисы характеризуются быстрым посткризисным ростом («отскоком») и возвращением объемов потенциального выпуска на траекторию долгосрочного тренда всего через 2-3 года после их окончания. Особенно сильно кризисы влияют на основной капитал. Если оценивать их влияние на отдельные компоненты потенциального выпуска, можно обнаружить, что примерно через три года негативное влияние на трудоемкость и общую факторную производительность снижается, тогда как влияние на капитал продолжает расти (рисунок 2). Представляет, в этой связи, интерес анализ влияния коронакризиса на банковский сектор.

Российский банковский сектор продолжает испытывать трудности из-за экономического спада. Несмотря на ряд поддерживающих мер со стороны правительства и центрального банка, очевидные проблемы малого и среднего бизнеса напрямую влияют на устойчивость банков. Однако, большое количество проблемных кредитов, возможная «третья волна» коронавируса и сопутствующих ограничений заставляют опасаться того, что худшее для банковской сферы еще впереди. Если строгие ограничительные меры будут введены в очередной раз, предпосылки к чему наблюдаются, например во многих западноевропейских странах, это может привести к усилению давления на банки – снизится платежеспособность заемщиков на всех уровнях (малые и средние предприятия, физические лица).

На конец января 2021 года доля просроченных потребительских кредитов (отсутствие платежей больше, чем 90 дней) увеличилась до 23,5%, тогда как в тот же период 2020 года эта доля составляла 17,8% (см.: <https://tass.ru/ekonomika/10876193>). При этом, растут риски кредитования в иностранной валюте из-за очередного витка санкционного противостояния, ослабления рубля и перебоев во внеш-

ней торговле из-за пандемии. Положительным моментом в этой связи является то, что уровень долларизации в российском банковском секторе продолжает снижаться – кредиты в иностранной валюте составляют примерно 19% от общего объема кредитов, а депозиты – 27%. По сравнению с началом 2015 года, эти показатели ощутимо снизились – с 25% и 36%, соответственно. Это обусловлено возросшим риском из-за волатильности курса рубля и серьезным снижением депозитных ставок.



Источник: ЕЦБ, https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2021/html/ecb.ebbox202008_01~e038be4510.en.html.

Рис. 2. Влияние финансового кризиса на отдельные компоненты потенциального выпуска

За первые 9 месяцев 2020 года прибыль крупных и средних предприятий сократилась на 40% по сравнению с тем же периодом годом ранее. Наибольшие проблемы испытала туристическая отрасль, авиапассажирские и железнодорожные перевозки. Малые и средние предприятия, на долю которых приходится порядка 20% российского ВВП, несмотря на все поддерживающие меры (выплаты со стороны государства на сохранение зарплат, поддержка самозанятых, налоговые послабления, приостановка проверок бизнеса и др.), пострадали сильнее всего.

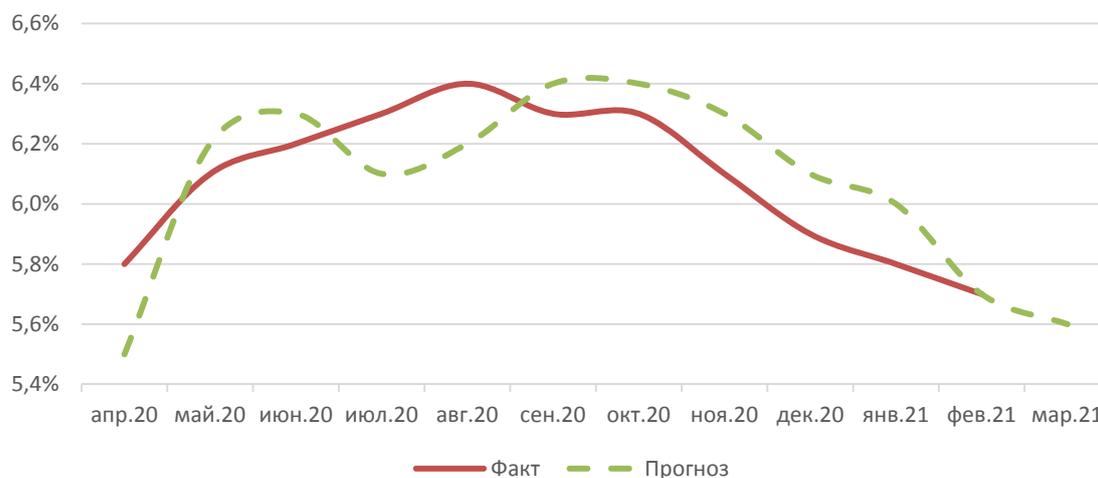
Пандемия COVID-19 не только затронула в основном трудоемкие отрасли, но и по объективным причинам сократила предложение рабочей силы. Поэтому влияние этого кризиса на трудоемкость в потенциальном выпуске может быть гораздо серьезнее. К отраслям, наиболее пострадавшим от мер по сдерживанию распространения коронавирусной инфекции, можно отнести розничную торговлю, общественное питание, туризм, индустрию развлечений и сферу услуг в общем.

За время пандемии заметно вырос уровень безработицы в России – с 4,6% в октябре 2019 года до 6,4% в августе 2020 года. Это самый высокий показатель за последние 8 лет (рисунок 3). При этом, во время кризиса 1998-1999 годов официальные показатели уровня безработицы достигали 14,6%, а в 2008-2010 годах находились в диапазоне 6-10%. Это позволяет сделать вывод, что уровень безработицы, хоть и является достаточно высоким, не катастрофичен. Очевидно, что сокращение количества рабочих мест и понижение заработной платы привели к закономерному снижению личного располагаемого дохода домохозяйств. Согласно одному из последних докладов Всемирного банка (см. Russia Economic Report #44), уровень бедности в России увеличился с 12,3% в 2019 году до 13,2% в 2020 году.

В то же время, следует отметить, что текущий кризис создал предпосылки для ускорения структурных преобразований в экономике, в частности – связанных с переходом к новому технологическому укладу [17-21 и др.]. Несмотря на то, что кризис, вызванный COVID-19, негативно влияет на продуктивность, цифровизация различных областей общественной жизни (образования, экономики, культуры, сервиса и др.) может привести к положительным изменениям в долгосрочной перспективе.

Следует отметить комплексное влияние рассматриваемого неэкономического шока на экономику. Пандемия коронавируса и реакция на нее со стороны властей привели не только к появлению новых, но и к обострению старых проблем – рост государственных и частных долгов, социальное неравен-

ство, климатические изменения и др. Режим самоизоляции и политический ответ на COVID-19 спровоцировали «двойной» шок для экономики: в первую очередь из-за «закрытия» Китая и остановки производств, во вторую – из-за падения спроса на ряд товаров и услуг из-за всеобщего карантина.



Источник: Росстат, <https://ru.investing.com/economic-calendar/russian-unemployment-rate-556>.

Рис. 3. Уровень безработицы в России

Из-за прекращения поставок с китайских фабрик и заводов, компании по всему миру были вынуждены сократить или даже приостановить свою деятельность из-за нехватки нужных компонентов. При всех попытках контролировать пандемию, сделать это невозможно, поэтому экономики всех стран мира так или иначе пострадали от последствий коронавируса. В отчете МВФ (октябрь 2020 г., см.: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/09/30/world-economic-outlook-october-2020>) утверждается, что наиболее уязвимыми в этих условиях остаются развивающиеся страны. Более 90 миллионов человек в них могут оказаться за чертой бедности.

При этом, из-за устойчивости и масштабов китайской экономики, относительные показатели развивающихся стран искажаются и не могут отражать реального положения дел. Так, например, в некоторых странах Латинской Америке падение ВВП в 2020 году достигло 8%. Африканский континент потерял 3% своего ВВП, будучи относительно устойчивым, хотя некоторые страны и оказались в сложной ситуации, например Южная Африка, ВВП которой снизился на 8%.

Отличительной чертой коронакризиса является высокий динамизм макроэкономических показателей: в период между «волнами» коронавируса отмечается восстановление экономики. Так, в третьем квартале 2020 года рост в целом по Европе составил 12,7%, во Франции – 18,2%. Несмотря на этот рост, европейский ВВП сократился на 6,8% за 2020 год. По мере ослабления антикоронавирусных мер, оживляется и экономика, однако в весной 2021 года, как ожидается, исходя из заявлений в СМИ, Франция, Италия и ряд других европейских стран могут снова ввести полный локдаун и режим самоизоляции с закрытием учебных заведений, комендантским часом и запретом на работу любых торговых точек, кроме продуктовых и хозяйственных магазинов. Безусловно, это приведет к очередному витку кризиса.

Стоит отметить, что зависимость практически всех стран от китайских производств может подтолкнуть власти других стран мира (как это произошло в России после введения против нее в 2014 экономических санкций [20]) к перезапуску промышленных производств и локализации части продукции, запуску национальных программ импортозамещения. Однако, если это и произойдет, на это уйдут годы, а в среднесрочной перспективе это приведет к росту цен на конечную продукцию.

Заключение

Пандемия коронавируса оказала огромное влияние на мировую экономику, что привело к обострению существующих и появлению новых проблем, таких как социальное неравенство, бедность, безработица и др. Из-за различных ограничительных мер, нацеленных на то, чтобы замедлить распространение

коронавируса, мировой ВВП, по предварительным оценкам, сократился на 4,3%, что более чем в два раза превышает падение 2009 года.

Любой финансовый кризис влияет на спрос и конечного потребителя. При этом, из-за снижения спроса в итоге страдает и предложение. В текущем коронакризисе ущерб бизнесу был нанесен сразу с двух сторон: принудительное закрытие на период карантина, снижение финансовых возможностей потребителей, изменяющиеся потребительские привычки – все эти факторы приводят к исчезновению множества организаций. Существует общепринятое мнение, что кризисы санируют, оздоравливают экономику, так как с рынка исчезают неэффективные фирмы.

Однако, помимо этого, согласно «эффекту рубцевания», огромное количество компаний, которые в будущем могли бы стать лидерами рынка, попросту исчезают, не имея за счет своей молодости и отсутствия резервных капиталов, возможности пережить кризис. Считается, что эффект санации рынка не может покрыть ущерб, нанесенный «эффектом рубцевания».

Несмотря на то, что этот кризис, в общем и целом, отрицательно влияет на национальную экономику, стоит отметить, что он создал серьезные предпосылки для масштабных структурных преобразований в экономике, связанных, в частности, с переходом к новому технологическому укладу. В долгосрочной перспективе это может привести к положительным изменениям в экономике страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Laeven L.* Pandemics, Intermediate Goods, and Corporate Valuation // CEPR Discussion Papers № DP15022, 2020.
2. *Дробот Е.В., Макаров И.Н., Назаренко В.С., Манасян С.М.* Влияние пандемии COVID-19 на реальный сектор экономики // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Том 10. № 8. С. 2135-2150.
3. *Максимова Е.В., Рябцев А.Г., Сазонова О.А.* Влияние коронавируса на экономику России // Инновации и инвестиции. 2020. № 4. С. 283-286.
4. *Буторина О.В.* Причины и последствия кризиса в зоне евро // Вопросы экономики. 2012. № 12. С. 98-115.
5. *Катунина Д.В.* Понятие, сущность и типология кризисов // Новая наука: теоретический и практический взгляд. 2016. № 2-1 (63). С. 59-61.
6. *Парфенов А.А.* Современные финансовые кризисы через призму теории и практики // Финансовые рынки и банки. 2019. № 1. С. 59-64.
7. *Плотников В.А., Вертакова Ю.В.* Последствия современных экономических трансформаций и пути преодоления финансового кризиса в России // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2010. № 6. С. 71-78.
8. *Харламов А.В.* Экономическое развитие в условиях усиления неопределенности // Хозяйственная система евразийского типа: проблемы экономической неопределенности. СПб., 2019. С. 39-52.
9. *Цветков К.Л.* Типология экономических кризисов // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. 2015. № 2 (13). С. 29-32.
10. *Головнин М.Ю., Никитина С.А.* Каналы воздействия пандемии COVID-19 на экономику России // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 5. С. 9-23.
11. *Дрожжина Е.В.* Итальянский коронакризис и его последствия // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. 2020. № 3 (15). С. 108-110.
12. *Квашин Ю.Д.* Пандемия коронавируса и разворот в европейской социальной политике // Общественные науки и современность. 2021. № 1. С. 94-104.
13. *Луцкая Е.Е.* Проблемы выработки антикризисной стратегии для преодоления пандемии коронавируса и ее последствий // Экономические и социальные проблемы России. 2020. № 3 (43). С. 68-83.
14. *Смирнов Е.Н., Карелина Е.А.* Оценка парадоксов и рисков развития глобальной экономики в условиях коронакризиса // Инновации и инвестиции. 2021. № 2. С. 33-38.
15. *Широв А.А.* Возможности и риски посткоронакризисного восстановления экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 223. № 3. С. 75-80.
16. *Ouyang Min.* The Scarring Effect of Recessions // Journal of Monetary Economics. 2009. Vol. 56. Issue 2. P. 184-199.
17. *Kharlamova T.L., Kharlamov A.V., Antohina Y.A.* Influence of information technologies on the innovative development of the economic system // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. 2020. P. 391-401.
18. *Vertakova Y.V., Ershova I.G., Plotnikov V.A.* Educational system influence on knowledge economy formation // World Applied Sciences Journal. 2013. Vol. 27. № 5. P. 679-683.

19. *Сергеева И.Г., Чеботарь А.В., Харламов А.В.* Оценка применения информационных технологий и систем в инновационной деятельности организации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 1 (121). С. 62-66.
20. *Пролубников А.В., Плотников А.В.* Направления трансформации государственной экономической и промышленной политики в условиях экономических санкций и развития процессов импортозамещения // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2015 № 2 (24). С. 45-50.
21. *Рязанов В.Т.* Новые технологии в экономике и коронавирусная пандемия: предварительные выводы // Экономическое возрождение России. 2020. № 2 (64). С. 93-104.

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА МЕЖДУНАРОДНЫХ КОРПОРАЦИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются различные подходы к оценке оптимальной структуры капитала компании и описываются границы их применимости. Разработана модель оценки стоимости компании в зависимости от структуры капитала, использован подход на основе реальных опционов. Предложена оценка влияния валютного риска долга на стоимость долга.

Ключевые слова. Оптимальная структура капитала, привлечение капитала, валютный риск долга, риск дефолта, реальные опционы.

Solovev A.G.

MODEL OF IDENTIFICATION OF OPTIMAL DEBT STRUCTURE IN INTERNATIONAL CORPORATIONS

Abstract. The paper discusses various approaches of assessing the optimal capital structure. The limits of different models are described as well. The model of identifying the optimal financial leverage level was designed based on the real options approach. The study also describes the impact of the currency risk of debt on the cost of debt.

Keywords. Optimal capital structure, debt financing, risk of default, currency risk of debt, default risk, real options.

Введение

Структурой капитала является соотношение собственного и заемного капитала компании. Основной задачей менеджмента является достижение баланса между собственным и заемным капиталом на том уровне, который максимизирует общую рыночную стоимость компании. Именно такое соотношение и будет называться оптимальным уровнем долга.

Стоимость компании при использовании заемного капитала увеличивается, что объясняется двумя факторами: во-первых, поскольку кредиторы имеют преимущественное право требования в случае наступления дефолта, поэтому стоимость обслуживания долга дешевле, чем стоимость обслуживания собственного капитала. Во-вторых, при выплате процентов по обязательствам для компании наступит эффект так называемого «налогового щита», когда затраты по обслуживанию долга уменьшают налогооблагаемую прибыль. С другой стороны, при чрезмерном уровне долга возрастает риск дефолта и, как следствие, стоимость обслуживания собственного и заемного капитала.

Теоретический бэкграунд

Для поиска оптимальной структуры капитала существуют различные подходы. Однако, как и любые модели, практически все подходы имеют ограничения, не позволяющие компаниям применять данные модели при оценке оптимального уровня финансового левериджа. Поэтому и в академическом, и в деловом сообществе нет общепринятого соглашения, какую модель следует использовать в качестве основной для определения оптимальной структуры капитала.

ГРНТИ 06.73.35

© Соловьев А.Г., 2021

Антон Георгиевич Соловьев – аспирант кафедры мировой экономики и международных экономических отношений Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с автором: Санкт-Петербург, Дибуновская ул., 22 (Russia, St. Petersburg, Dibunovskaya str., 22). Тел.: 8 (995) 592-47-17. E-mail: solovev.anton93@gmail.com.

Статья поступила в редакцию 19.03.2021.

Основные подходы к определению оптимальной структуры капитала базируются на теории Модильяни-Миллера [4; 5], которую также называют концепцией индифферентности структуры капитала. Данная концепция используется и активно модифицируется для лучшего отражения рыночных реалий [3; 6], тем не менее основной постулат Модильяни-Миллера о том, что компании существуют в рамках концепции идеальных рынков капитала, не всегда применим при практическом использовании модели. Модель позволяет сделать вывод, что увеличение долговой нагрузки повышает стоимость акции, благодаря эффекту налогового щита.

С другой стороны, возрастающая долговая нагрузка увеличивает вероятность дефолта компании, а чем ближе компания к состоянию банкротства, тем большую доходность требуют акционеры от собственного капитала, что должно компенсировать возросший риск. С практической же точки зрения, в связи с принятой последовательностью выплат в случае банкротства компании, акционеры, являясь выгодоприобретателями последней очереди, с высокой долей вероятности не получают не только высокой доходности по акциям, но и выплат в целом, что означает необходимость другого метода учета риска дефолта при оценке стоимости компании [6].

В связи с этим данное исследование рассматривает другой тип моделей поиска оптимальной структуры капитала, которые прогнозируют структуру капитала с использованием дифференциального уравнения Блэка-Шоулза-Мертонна [1; 3] и используют метод реальных опционов. В данной статье выбрана модель на основе уравнения, представленная Х.Э. Лиландом [6], в которой используется подход к стоимости долга, как к реальному опциону.

Целью исследования является разработка оптимальной модели идентификации структуры капитала. Важной составляющей исследования является практическая применимость модели для оценки оптимального уровня долга для широкого круга компаний.

Данное исследование использует тип моделей расчета оптимальной структуры капитала, которые опираются на использование дифференциального уравнения Блэка-Шоулза-Мертонна [1; 3]. Модель Блэка-Шоулза описывает справедливую стоимость опциона на рынке [1], а Р. Мертон впервые применил теорию опционов к проблеме оценки структуры долга [3]. Теория финансового менеджмента утверждает, что стоимость активов компании – это сумма капитала и обязательств. Как уже было сказано ранее, в случае дефолта собственники активов стоят одними из последних в очереди на получение своей доли согласно праву владения. Получателем первой очереди оставшегося капитала при банкротстве являются кредиторы. Исходя из этой логики, можно сделать вывод, что капитал акционеров – это остаточная стоимость фирмы.

В случае если стоимость компании превышает величину долга, акционеры теоретически могут осуществить выкуп фирмы за цену, равную долгу компании. Если акционеры не используют свое право выкупа и покидают фирму, эту ситуацию можно сравнить с неисполненным акционером колл-опционом. Из рассмотренного выше можно сделать вывод, что стоимость собственного капитала компании можно рассматривать в качестве колл-опциона [3].

Стоит отметить, что согласно работе Р. Мертонна, дефолт наступает в дату выплаты основного долга компании, что не всегда наблюдается на практике [2]. В связи с этим в 1976 году Ф. Блэк и Дж. Кокс предложили модель [2] оценки оптимального уровня финансового левириджа компании, которая предполагает вероятность наступления дефолта в любой момент до наступления даты выплаты основной суммы долга. Как и в предыдущем случае, дефолт происходит, когда стоимость активов становится меньше стоимости долга.

Последующая модификация модели Блэка-Кокса включает в себя изменение возможного срока выплаты долга и его суммы относительно общей стоимости компании. Этот подход был разработан Лиландом и Тофтом в 1996 [7]. Поскольку модифицированная модель позволяет оценить влияние на стоимость компании таких факторов как общая сумма долга и оптимальный срок погашения долга, то стало возможным найти такое соотношение общего и заемного капитала, которое максимизирует общую стоимость компании. Кроме того, авторы проводят практическое тестирование модели на выборке американских компаний. Совпадение теоретического предсказания банкротства на основании модели с реальными наблюдаемыми кейсами дефолта наблюдалось в 95% случаев. Ввиду реалистичных прикладных результатов данной модели именно она используется в качестве базовой для данного исследования.

Разработка и адаптация модели

Для того, чтобы предлагаемая модель была применима для использования компаниями на практике необходимо учитывать ряд допущений, основанных на допущениях базовой модели Х. Лиланда [6; 7]. Основные предположения, используемые в модели:

1. Стоимость собственных активов компании (то есть активов без учета долга (V_t)) может быть описана диффузионным процессом со стохастическим дифференциальным уравнением:

$$dV_t = m(V,t)dt + \sigma dW;$$

2. Стохастический процесс переменной V не зависит от финансовой структуры фирмы;

3. Общий долг компании можно представить как вечный купон (C), который выплачивается держателям долга компании один раз в год, до дефолта;

4. Банкротство происходит, когда стоимость активов фирмы достигает порогового значения V_b ;

5. Компания старается удержать V_b на минимальном уровне;

6. Если фирма поддерживает постоянное отношение заемного капитала (D) к собственному (E), то стоимость заемного капитала ($C/D(V)$) также остается постоянной.

Для идентификации оптимального уровня долга необходимо оценить все неизвестные параметры модели для каждой конкретной компании. В первую очередь, необходимо определить некоторые константы: безрисковая ставка (r); налоговая ставка (τ); полная стоимость компании ($u(V)$); стоимость капитала ($E(V)$); общая стоимость долга ($D(V)$); месячная волатильность доходности капитала (σ_m); среднее значение доходности капитала за месяц (μ_m).

В качестве безрисковой ставки будут использованы российские Обязательства Федерального Займа, так как оценка безрисковой ставки через государственные ценные бумаги широко используется в классических работах по архитектуре финансов [5, 6, 7]. Поскольку, согласно предположению 3, долг компании представлен как вечный купон, то необходимо выбирать ОФЗ с наибольшим сроком погашения. Налоговая ставка определяется как эффективная налоговая ставка – отношение уплаченного налога к прибыли до налогообложения. В качестве общей стоимости активов компании принята рыночная капитализация, а в качестве общего объема долга – балансовая стоимость долга. Предполагается, что волатильность доходности ценности компании равна волатильности доходности капитала. В качестве показателя волатильности доходности капитала используется значение волатильности цен акций, равно как и для расчета среднего значения доходности.

Также необходимо перейти от месячной волатильности капитала компании к годовому значению. Волатильность доходности акций компании с учетом перехода к годовому показателю может быть найдена из следующего уравнения:

$$\sigma_E^2 = (\sigma_m^2 + (1 + \mu_m)^2)^{12} - (1 + \mu_m)^{24}.$$

Основной доработкой модели Х. Лиланда, предложенной автором данной статьи, является модификация, выраженная в переоценке стоимости долга с учетом валютного риска. Это особенно актуально, учитывая тенденцию многих международных корпораций привлекать финансирование в разных валютах в зависимости от конкретных проектов. Для этого сначала следует построить модель для общего случая, а уже потом скорректировать её с учетом валютного риска. При этом волатильность капитала компании, определенная через выражение, приведенное выше, не меняется при валютной корректировке. Это связано с тем, что волатильность общего капитала определяется через волатильность акций компании, а значит связанный с компанией валютный риск уже включен в динамику изменения цены акций.

Используя в качестве отправной точки базовую модель Х. Лиланда [6; 7], можно составить следующую систему уравнений, где стоимость бизнеса без валютного риска (V_{naive}), волатильность бизнеса без валютного риска (σ_{naive}), бессрочный купон без валютного риска (C_{naive}) и остаточная стоимость компании без валютного риска (α_{naive}), общая стоимость активов компании при достижении уровня которой происходит дефолт (V_{bnaive}):

$$\left\{ \begin{array}{l} \sigma_E^2 = \left(1 - \left(x_{naive} \left(\frac{V_{naive}}{V_{bnaive}} \right)^{-x_{naive}-1} \times \frac{(1-\tau)C_{naive} - V_{bnaive}}{r} \right) \right)^2 \sigma_{naive}^2 \\ D(V_{naive}) = \frac{C_{naive}}{r} \times \left(1 - \left(\frac{V_{naive}}{V_{bnaive}} \right)^{-x_{naive}} \right) + \left(\frac{V_{naive}}{V_{bnaive}} \right)^{-x_{naive}} \times ((1 - \alpha_{naive}) \times V_{bnaive}) \\ E(V_{naive}) = V_{naive} - \frac{(1-\tau)C_{naive}}{r} + \left(\frac{(1-\tau)C_{naive}}{r} - V_{bnaive} \right) \times \left(\frac{V_{naive}}{V_{bnaive}} \right)^{-x_{naive}} \end{array} \right.;$$

где

$$Vb_{naive} = \frac{(1-\tau)C_{naive}}{r+0.5 \times \sigma_{naive}^2}; x_{naive} = \frac{2r}{\sigma_{naive}^2}.$$

Из данной системы уравнений необходимо получить стоимость долга без учета валютного риска (C_{naive}) для дальнейшей его корректировки на валютный риск. Для этого определим уровень валютного риска (Q) по следующей формуле:

$$Q = \frac{Net\ Income\ in\ RUB}{(Net\ Income\ in\ RUB + Net\ Income\ in\ USD)},$$

где *Net Income in RUB* – чистая прибыль компании в рублях, а *Net Income in USD* – чистая прибыль компании в долларах США. Далее необходимо включить валютный риск в полученную систему уравнений с помощью коэффициента (K) через вычисление цены «теоретических» колл-опционов с использованием модели ценообразования Блэка-Шоулза [1]:

$$K = \frac{1.025 - (1-Q)}{Q}.$$

Цена исполнения колл-опциона (*Strike*) вычисляется следующим образом:

$$\begin{aligned} Strike &= C_{naive} \times K, \\ call(C_{naive}, t) &= C_{naive} \times N(d1) - Strike \times e^{-r \times t} \times N(d2), \end{aligned}$$

где

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{C_{naive}}{Strike}\right) + \left(r + \frac{\sigma_{usd}^2}{2}\right)t}{\sigma_{usd} \times t}; d2 = d1 - \sigma_{usd} \times t.$$

Для определения стоимости долга с учетом валютного риска после определения стоимости опциона ($call(C_{naive}, t)$) следует сложить стоимость опциона и стоимость опциона (долга без учета валютного риска).

$$C = C_{naive} + call(C_{naive}, 1).$$

Стоимость опциона $call(C_{naive}, 1)$ отражает дополнительную доходность, которую требуют держатели долга от компании в связи с наличием валютного риска. Таким образом, если компания не в состоянии обслуживать долг по ставке с включенным валютным риском, наступает дефолт.

После определения купона с включенным валютным риском получаем обновленную систему уравнений:

$$\begin{cases} \sigma_E^2 = \left(1 - \left(x \left(\frac{V}{Vb}\right)^{-x-1} \times \frac{(1-\tau)C - Vb}{r}\right)\right)^2 \sigma^2 \\ D(V) = \frac{c}{r} \times \left(1 - \left(\frac{V}{Vb}\right)^{-x}\right) + \left(\frac{V}{Vb}\right)^{-x} \times ((1-\alpha) \times Vb), \\ E(V) = V - \frac{(1-\tau)C}{r} + \left(\frac{(1-\tau)C}{r} - Vb\right) \times \left(\frac{V}{Vb}\right)^{-x} \end{cases}$$

где

$$Vb = \frac{(1-\tau)C}{r+0.5 \times \sigma^2}; x = \frac{2r}{\sigma^2}.$$

Из трех уравнений с тремя неизвестными можно определить параметры V , σ и α . После того, как были идентифицированы все переменные модели, можно определить оптимальный уровень долга компании. Для этого следует вывести зависимость стоимости долга (C) от уровня финансового левериджа компании. Соотношение долга и активов компании (L) может быть определено как:

$$L = \frac{D(V)}{u(V)}.$$

Поскольку стоимость собственных активов компании (то есть активов без учета долговых обязательств) не зависит от уровня долга, согласно предположению 2, а все прочие переменные в модели определены выше, можно утверждать, что стоимость долга компании (C) можно определить как функцию от уровня долга (L):

$$\begin{aligned} L &= \frac{D(C)}{D(C)+E(C)}, \\ D(C) \times \left(\frac{1-L}{L}\right) &= E(C); \\ \left(\frac{c \left(1 - \left(\frac{V}{Vb}\right)^{-x}\right)}{r} + \left(\frac{V}{Vb}\right)^{-x} \times ((1-\alpha) \times Vb)\right) \left(\frac{1-L}{L}\right) &= V - \frac{(1-\tau)C}{r} + \left(\frac{(1-\tau)C}{r} - Vb\right) \times \left(\frac{V}{Vb}\right)^{-x}. \end{aligned}$$

После упрощения модель может быть представлена как:

$$\left(\frac{1-L}{r} + K\right) = V - C^{x+1} \left(A \times \left(\frac{1-L}{L}\right) - B\right);$$

$$K = \frac{1-\tau}{r};$$

$$A = \left((1-\alpha)Vbc - \frac{1}{r}\right) \left(\frac{Vbc}{V}\right)^x;$$

$$B = (K - Vbc) \left(\frac{Vbc}{V}\right)^x;$$

$$Vbc = \frac{1-\tau}{r+0.5\sigma^2};$$

$$x = \frac{2r}{\sigma^2}.$$

Так как оптимальной структурой долга (L) была определена такая структура, при которой общая стоимость компании ($u(C)$) максимальна, то последним шагом в модели является максимизация функции $u(C)$. Таким образом, определив стоимость долга (C), при которой стоимость компании ($u(C)$) максимальна, получаем искомое оптимальное значение уровня долга компании (L).

Заключение

Чтобы понять природу проблемы определения оптимальной структуры капитала, важно указать, что структура корпоративного капитала и стоимость долга являются взаимосвязанными переменными. Модели идентификации оптимальной структуры капитала можно разделить на две большие группы. Классические модели оптимальной структуры капитала часто требуют нереалистичных предположений, которые делают их практически сложно применимыми. Именно поэтому для разработки модели, описанной в данной статье, использовалась модель, разработанная Х. Леландом.

После адаптации модели и ее усовершенствования путем добавления валютного риска долга в качестве одного из факторов, оказывающих влияние на стоимость долга, был предложен алгоритм расчета оптимальной структуры капитала. Кроме того, так как при значении L в диапазоне от 0 до 1 функция $u(C)$ имеет один максимум, то можно утверждать, что, согласно предложенному подходу, у каждой фирмы есть одно строго определенное оптимальное соотношение собственного и заемного капитала, так как при значении меньше оптимального часть стоимости будет упущена из-за чрезмерной дороговизны привлечения собственного капитала и недостаточного эффекта налогового щита. При большем значении соотношения заемного капитала к собственному, чем оптимальное, возрастающие риски дефолта нивелируют выгоды, связанные с большей долей заемного капитала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journal of Political Economy. 1973. Vol. 81. P. 637-654.
2. Black F., Cox J.C. Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions // Journal of Finance. 1976. Vol. 31 (2). P. 351-367.
3. Merton R. On the Pricing of Corporate Debt: The Risky Structure of Interest Rates // Journal of Finance. 1974. Vol. 29. P. 449-470.
4. Modigliani F., Miller H.M. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // The American Economic Review. 1958. Vol. 48 (3). P. 261-297.
5. Modigliani F., Miller H.M. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction // The American Economic Review. 1963. Vol. 53 (3). P. 433-443.
6. Leland H.E. Corporate Debt Value, Bonds Covenants and Optimal Capital Structure // Journal of Finance. 1994. Vol. 49 (4). P. 1213-1252.
7. Leland H.E., Toft B.K. Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads // The Journal of Finance. 1996. Vol. 51 (3). P. 987-1019.

Соцков В.В.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ТУРИСТСКИХ ПРОЕКТОВ

Аннотация. В статье рассмотрены примеры успешных зарубежных практик осуществления туристских проектов по развитию экологического туризма как фактора обеспечения устойчивого развития территорий. Особый акцент сделан на характеристике ряда зарубежных особо охраняемых природных территорий и на современном виде экотуризма – «волонтерском туризме». В ходе исследования выявлены основные направления воздействия подобных туристских проектов и сформулированы факторы их успешной реализации в рамках экологического туризма.

Ключевые слова. Туристский проект, экологический туризм, особо охраняемая природная территория, национальный парк, волонтерский туризм, зарубежный опыт.

Sotskov V.V.

FOREIGN EXPERIENCE IN THE FORMATION AND IMPLEMENTATION OF TOURISM PROJECTS

Abstract. The article considers examples of successful foreign practices in the implementation of tourism projects for the development of environmental tourism as a factor in ensuring the sustainable development of territories. Special emphasis is placed on the characterization of several foreign specially protected natural areas and on the modern type of ecotourism - "volunteer tourism." During the study, the main directions of the impact of such tourist projects were identified and the factors for their successful implementation within the framework of environmental tourism were formulated.

Keyword. Tourist project, ecological tourism, specially protected natural area, national park, volunteer tourism, foreign experience.

Введение

Туристские проекты можно определить как один из важнейших факторов развития не только внутреннего туризма, но и региональной экономики в целом, т.к. в рамках их формирования и реализации задействованы три основных составляющих общества: государство, предпринимательский сектор, домашние хозяйства (см. табл. 1). Происходящие перемены на рынке туризма и в мире в целом стимулируют развитие новых форм осуществления путешествий, новых технологий взаимодействия между всеми заинтересованными сторонами в индустрии туризма и гостеприимства, создание туристских проектов по новым направлениям отдыха.

Материалы и методы

При проведении исследования в качестве исходных данных были использованы материалы специализированных электронных изданий по туризму, результаты и выводы научных статей по изучаемой проблеме. Использовались стандартные методы системного, структурного, сравнительного анализа.

ГРНТИ 06.52.13

© Соцков В.В., 2021

Виталий Валерьевич Соцков – стажер кафедры экономики и управления в сфере услуг Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с автором: 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел.: +7 499-741-53-60. E-mail: vv_sotskov@guu.ru.

Статья поступила в редакцию 13.02.2021.

Результаты и обсуждение

На наш взгляд, сейчас и в постковидный период наиболее популярными будут проекты в сфере экотуризма и необычных форм путешествий. Поэтому интересен для изучения зарубежный опыт создания туристских дестинаций на особо охраняемых природных территориях и в вопросах формирования волонтерского движения среди путешествующих.

Таблица 1

Направления воздействия туристских проектов

Общественный сектор	Решаемые задачи
Государство	Обеспечение устойчивого развития; стимулирование раскрытия потенциала территорий; развитие инфраструктуры; усиление и расширение межрегиональных связей; формирование единых отраслевых рынков (в т.ч. и рынка туризма)
Предпринимательский сектор	Рост предпринимательской активности; максимизация прибыли; повышение конкурентоспособности предоставляемых услуг (товаров); нахождение новых партнёров и создание новых более эффективных форм сотрудничества
Домашние хозяйства	Обеспечение занятости; получение услуг и товаров более высокого качества; расширение межкультурных связей, повышение уровня образования

Составлено автором.

Экологическое волонтерство – один из самых популярных в последнее время видов волонтерской деятельности за рубежом: группы добровольцев в составе этого движения, напрямую сотрудничая с природоохранными организациями, занимаются уборкой и благоустройством не только заповедных земель, но и территорий обычных населённых пунктов. Первый волонтерский проект был реализован в 1920 г. под Страсбургом, когда группы французских и немецких юношей и девушек совместно и безвозмездно трудились над восстановлением разрушенных жилищ. Популярность этот вид общественно-полезного труда набирает в середине 20 века, а ближе к концу его в это движение «вливаются» экологи [1].

При поддержке соответствующих государственных и общественных структур подобные акции постепенно переросли в явление под названием «волонтерский туризм». На наш взгляд, это один из лучших примеров сочетания гражданской позиции, образа жизни с возможностью отдохнуть и внести свой положительный вклад в окружающий мир. Эксперты выделяют следующие наиболее популярные направления «волонтерского туризма»: международные экологические экспедиции; помощь диким животным; туры по следам стихийных бедствий для помощи пострадавшим; туристские программы, включающие научные исследования и археологические раскопки [2].

Рассмотрим основные успешные проекты в области экологического туризма в зарубежных странах. Туризм на особо охраняемых природных территориях регулируется международными конвенциями, позволяющими вырабатывать единые подходы к регулированию охраняемых территорий за счет унификации ключевых понятий, выделения особо важных охранных категорий и формулировки ключевых принципов природоохранной деятельности (Боннская Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных 1979 г.; Бернская Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе 1979 г.; Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) 1973 г. (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES)).

Рациональный и активный подход к формированию и реализации различных туристских проектов в особых природных зонах приводит к регулярному получению как социальных, так и экономических положительных эффектов. Например, 1 день активного отдыха на экотропах приводит к 4,7%-му снижению медицинских расходов на лечение сердечно-сосудистых заболеваний в США; \$1,7 млрд составляют налоговые отчисления от экотуристической деятельности в Канаде (что в 5 раз превышает затраты государства на охрану природы); \$50 млн в среднем ежегодно – доход от входных билетов в парк Йеллоустон (США); \$27 тыс. приносит в национальном парке Кении одна особь льва в год как объект показа. Доход нашей страны от функционирования туристских проектов в природных зонах

составляет, в среднем, \$11,7 млн в год (что более чем в тысячу раз меньше, чем в США) (см. подробнее: <https://priroda.life/upload/iblock/b05/b051b737fb3d307e22f8c2dcfacbe87a.pdf>).

В таблице 2 представлены основные характеристики национальных парков с лучшими мировыми практиками.

Заключение

Всё вышеизложенное позволяет сделать общий вывод о том, что к факторам успешного развития экотуризма на особо охраняемых природных территориях можно отнести следующие: дифференцированный режим природопользования; зонирование природной территории; создание и исполнение специальной программы развития территории; активное вовлечение местного сообщества в вопросы развития охраняемой природной зоны; наличие развитой сервисной инфраструктуры; экологическое просвещение посетителей и местного сообщества; активный территориальный брендинг и продвижение.

Таблица 2

Лучшие зарубежные проекты экологического туризма

Страна	Объект	Характеристика
Австралия	Дикая природа Тасмании	<i>Объект всемирного наследия ЮНЕСКО</i> В состав Дикой природы Тасмании входят 7 национальных парков, 5 государственных заповедников и еще около 40 территорий с разным природоохранным статусом и режимом эксплуатации. Дифференциация по режимам природопользования позволяет защищать природное и культурное наследие и одновременно развивать экотуризм и рекреационную инфраструктуру, вести хозяйственную деятельность (гидроэнергетика, производство лесоматериалов, рыбная ловля). Брендинг и продвижение территории основаны на тщательно проработанной стратегии, встроенной в общую стратегию тасманской Службы охраны парков и дикой природы. В фокусе – экологические практики, вовлечение частного бизнеса, местных сообществ, аборигенов и волонтеров на благо устойчивого социоэкономического развития Дикой природы Тасмании и всего штата
Норвегия	Национальный парк Юстедальсбреэн	<i>Национальный парк Юстедальсбреэн создан для защиты самого большого ледника континентальной Европы</i> Территория парка дифференцирована по режимам природопользования с приоритетом защиты природного наследия. Для обслуживания посетителей и просветительских задач близ границ парка созданы многопрофильные туристические центры. Они предлагают богатый выбор активностей, позволяющих познакомиться с ландшафтами и природным миром территории
Канада	Национальный парк «Вуд-Баффало»	<i>Национальный парк «Вуд-Баффало» – самый большой национальный парк Канады</i> На его территории расположены два объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО: речная дельта Пис-Атабаска и самая большая в мире бобровая плотина. В парке обитают виды на грани исчезновения: лесной бизон и американский журавль. Он также служит местом проживания и промыслов коренного населения региона. Дифференциация природоохранных режимов – канадское законодательство о национальных парках позволяет установить пять типов функциональных зон – позволяет обеспечить защиту экосистем, одновременно предоставляя возможности для развития туристической инфраструктуры
США	Нью-Йоркский ботанический сад	<i>Нью-Йоркский ботанический сад владеет самой крупной в мире библиотекой по ботанике и садоводству и вторым по величине в мире гербарием</i> Пространственная дифференциация позволяет установить на территории сада разные режимы природопользования, сочетающие консервацию и развитие. С одной стороны, строго охраняемая территория реликтового леса максимально защищена от антропогенного воздействия. С другой, инфраструктура сада, в том числе объекты переработки отходов, служат полигоном для тестирования передовых эко-практик, которые в будущем могут быть задействованы в масштабе города. Особенность ботанического сада – развитая система образовательных программ для разных категорий посетителей. Отдельно стоит отметить работу с партнерами для создания пилотных проектов в области устойчивого развития. Ключевую роль в управлении ботаническим садом играет попечительский совет, в который входят крупнейшие спонсоры организации. Благодаря развитой системе спонсорства у сада есть эндаумент-фонд, позволяющий ему самостоятельно финансировать программы развития

Окончание табл. 2

Страна	Объект	Характеристика
Германия	Национальный парк «Баварский лес»	<i>Национальный парк Баварский лес – самый большой лесной массив в Европе</i> Сегодня «Баварский лес» – это устойчивая экономическая система и драйвер регионального развития. Число посетителей парка постоянно растет благодаря предложению широкого спектра туристических активностей, рассчитанных на разные группы пользователей. Ведётся учет фактора сезонности, разработаны различные образовательные проекты, осуществляется активная популяризация экотуризма
Франция	Национальный парк «Меркантур»	<i>Национальный парк «Меркантур» отличается исключительным разнообразием ландшафтов, богатством флоры и фауны</i> Согласно французскому законодательству о национальных парках на его территории выделено две функциональные зоны – основная и партнерская. Сервисная инфраструктура парка сосредоточена в партнерской зоне – в поселениях речных долин и в виде горнолыжной инфраструктуры на склонах и вершинах. Такая модель позволяет не только сохранять уникальное природно-культурное наследие, но и делать его достоянием широкой общественности, создавать обширную туристическую инфраструктуру, которая служит драйвером развития региона. Парк предлагает посетителям широчайшие возможности досуга – от альпинизма до осмотра культурных достопримечательностей. Сложная управленческая модель парка, включающая совет директоров, консультативные органы и администрацию, создана для согласования приоритетов всех заинтересованных сторон. Прозрачность административной деятельности обеспечивается публикацией всех планов и документов в открытом доступе

Составлено автором по материалам интернет-сайта: https://bp.irklib.ru/wp-content/uploads/2020/06/Prezentatsia_Razvitie_ekologicheskogo_turizma_Avtor_-_Olga_Zakharova.pdf.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Валеева Е.О.* Экологическое волонтерство: зарубежный и российский опыт в условиях формирования «общества знаний» XXI века // XXII Царскосельские чтения: материалы междунар. науч. конф., 23-24 апр. 2018 г. (том II). СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2018.
2. *Карпова Г.А.* Роль экологизации туризма в развитии региона // Известия СПбГЭУ. 2016. № 2 (98). С. 59-65.

Татевосян А.С.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОТРИЦАТЕЛЬНО ВЛИЯЮЩИХ НА ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Аннотация. В статье рассмотрены факторы, оказывающие влияние на внешнеэкономическую деятельность г. Санкт-Петербурга, произведен обзор научной литературы по данной проблематике. Автором в рамках применения метода экспертных оценок проведено анкетирование двух групп независимых экспертов с целью выявить факторы, которые оказывают отрицательное влияние на внешнеэкономическую деятельность города.

Ключевые слова. Метод экспертных оценок, анкетирование, внешнеэкономическая деятельность, Санкт-Петербург, анализ факторов.

Tatevosyan A.S.

ANALYSIS OF FACTORS NEGATIVELY AFFECTING THE FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF ST. PETERSBURG

Abstract. The article examines the factors influencing the foreign economic activity of St. Petersburg, reviews the scientific literature on this topic. Using the method of expert evaluation, the author conducted a survey of two groups of independent experts to identify the factors that have a negative impact on the foreign economic activity of the city.

Keywords. Method of expert evaluation, survey, foreign economic activity, St. Petersburg, analysis of factors.

Введение

В современном мире в условиях глобализации и расширения международных связей внешнеэкономическая деятельность оказывает все большее влияние на социально-экономическое развитие региона. На экономику города Санкт-Петербурга, в силу его удачного географического положения, наличия квалифицированных кадров, развитой инфраструктуры и уровня производства, внешнеэкономическая деятельность должна влиять сильнее, чем на другие субъекты Российской Федерации. Однако, масштабы внешнеторговой, инвестиционной деятельности в городе меньше ожидаемых. Этот вопрос требует исследования.

Теоретические аспекты исследования

Понятия «внешнеэкономическая деятельность региона» в нормативно-правовых актах нет. Однако, некоторые авторы приводили свое собственное понятие. Так, по мнению О.В. Подшувейт, «внешнеэкономическая деятельность субъекта РФ – это деятельность, направленная на формирование и эффективное использование внешнеэкономического потенциала региона» [2, с. 26]. На внешнеэкономическую деятельность (ВЭД) регионов как отрицательно, так и положительно, влияет достаточное количество факторов.

ГРНТИ 06.51.51

© Татевосян А.С., 2021

Ангелина Самвеловна Татевосян – адъюнкт кафедры экономической безопасности и управления социально-экономическими процессами Санкт-Петербургского университета МВД России.

Контактные данные для связи с автором: 198206, Санкт-Петербург, Летчика Пилутова ул., 1 (Russia, St. Petersburg, Letchika Pilutova str., 1). Тел.: +7 981 150 76-78. E-mail: angelinaang1@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 15.03.2021.

В последние годы многие авторы пытались выделить основные факторы, оказывающие отрицательное влияние на внешнеэкономическую деятельность. Так, по мнению М.В. Тимко и Л.В. Шабалиной, «основным фактором, сдерживающим развитие российской ВЭД, можно назвать ослабление конкурентных позиций отечественных предприятий на внешних товарных рынках» [4, с. 128]. Е.Ю. Елистратова и М.Н. Аракелян в своей работе утверждают, что основными обстоятельствами, отрицательно влияющими на внешнеэкономическую деятельность государства, являются «низкий уровень инвестиционного климата, уровень коррупции в государственных органах, низкая эффективность бюджетной и налоговой политики государства» [1, с. 14-15].

Есть и другие мнения, но они, как правило, аналогичны. Обычно рассматриваются факторы, оказывающие отрицательное влияние на внешнеэкономическую деятельность либо на уровне предприятия, либо на уровне государства. Рассмотрением данных факторов на примере региона, а тем более на примере г. Санкт-Петербурга, в последние годы практически никто не занимался.

Анализ факторов

В целях анализа факторов, оказывающих отрицательное влияние на ВЭД г. Санкт-Петербурга воспользуемся методом экспертных оценок. Метод экспертных оценок – это метод теории принятия решений, в котором используются рекомендации экспертов-специалистов [3, с. 192]. Данный метод состоит из ряда этапов (см. рисунок).



Рис. Этапы метода экспертных оценок

В рамках первого этапа метода экспертных оценок была поставлена задача анализа факторов, оказывающих отрицательное влияние на внешнеэкономическую деятельность Санкт-Петербурга.

На втором этапе для проведения экспертного исследования были сформированы две экспертные группы (эксперты-теоретики и эксперты-практики), каждая из которых состояла из 12 человек. Количество экспертов-специалистов должно быть не меньше числа факторов, оцениваемых в ходе экспертного метода. Создание экспертной группы частично происходило по методу «снежного кома». Исходя из требований к экспертам-специалистам, в число экспертов-теоретиков вошли сотрудники высших учебных заведений Санкт-Петербурга, имеющие стаж научной работы в данной сфере, а в число экспертов-практиков – работники и сотрудники подразделений органов власти города, ОВД и т.д., имеющие практический опыт в исследуемой области.

Формой экспертного оценивания была выбрана одноразовая процедура без обратной связи (в виде анкетирования). Форма участия экспертов-специалистов была заочной. Экспертным группам были разосланы анкеты, где необходимо было с помощью применения способа ранжирования ответить на вопрос: «Какие факторы оказывают отрицательное влияние на внешнеэкономическую деятельность Санкт-Петербурга?» То есть перед экспертами стояла задача упорядочить представленные факторы по степени их наибольшего влияния на внешнеэкономическую деятельность в г. Санкт-Петербурге.

При этом, наиболее важному, по мнению эксперта, фактору присваивается ранг, равный 1, следующему по степени влияния на ВЭД – ранг, равный 2, и т.д. В анкете был представлен список из следующих 12 факторов, отрицательно влияющих на внешнеэкономическую деятельность:

- 1) неэффективная управленческая деятельность администрации города;
- 2) внешняя политика государства;
- 3) санкционная политика иностранных государств в отношении Российской Федерации;
- 4) недостаточно развитая инфраструктура города;
- 5) теневые экономические явления во внешнеэкономической деятельности;
- 6) недостаточность производственных мощностей;
- 7) внутренняя политика государства;
- 8) ограниченность технологических возможностей;
- 9) недостаточное нормативно-правовое обеспечение данной сферы;
- 10) плохой репутационный имидж страны;
- 11) низкое качество производимых товаров и оказываемых услуг;
- 12) неэффективное налогообложение участников внешнеэкономической деятельности.

В рамках третьего этапа после проведения процедуры анкетирования необходимо было проанализировать экспертную информацию. Первоначальной задачей было рассмотрение индивидуальных оценок экспертов на предмет их логичности и непротиворечивости. Следующим шагом в ходе анализа экспертной информации является выявление степени согласованности оценок экспертов. Для этого был рассчитан коэффициент конкордации W . Результаты расчёта коэффициента конкордации по группе экспертов-теоретиков представлены в таблице 1. Для группы экспертов-практиков расчет был проведен аналогичным образом.

Таблица 1

Расчёт коэффициента конкордации по группе экспертов-теоретиков

Эксперты-теоретики, n				
Факторы, k	Сумма рангов	Отклонение суммы рангов	Квадрат отклонений суммы рангов, S	Место
1) неэффективная управленческая деятельность администрации города	51	-27	729	3
2) внешняя политика государства	37	-41	1681	1
3) санкционная политика иностранных государств в отношении Российской Федерации	65	-13	169	5
4) недостаточно развитая инфраструктура города	78	0	0	7
5) теневые экономические явления во внешнеэкономической деятельности	38	-40	1600	2
6) недостаточность производственных мощностей	71	-7	49	6
7) внутренняя политика государства	111	33	1089	10
8) ограниченность технологических возможностей	80	2	4	8
9) недостаточное нормативно-правовое обеспечение данной сферы	57	-21	441	4
10) плохой репутационный имидж страны	124	46	2116	12
11) низкое качество производимых товаров и оказываемых услуг	101	23	529	9
12) неэффективное налогообложение участников внешнеэкономической деятельности	123	45	2025	11
Итого	936		10432	
Коэффициент конкордации $W = 0,51$				

Полученные значения коэффициента конкордации, равные 0,51 (для первой группы) и 0,54 (для второй группы) свидетельствуют о том, что качество полученной экспертной оценки является удовлетворительным. Далее были получены итоговые объединенные оценки экспертов (см. табл. 2). По полученным результатам видно, что группа экспертов-теоретиков выделила следующие три фактора, которые, по их мнению, наиболее отрицательно влияют на внешнеэкономическую деятельность: «внешняя политика государства», «теневые экономические явления в сфере ВЭД» и «неэффективная управленческая деятельность администрации города». По мнению же экспертов-практиков лидерами в данной категории являются следующие факторы: «внешняя политика государства», «внутренняя политика государства» и «неэффективная управленческая деятельность администрации города».

Таблица 2

Распределение экспертами факторов, отрицательно влияющих на ВЭД Санкт-Петербурга

Факторы	Экспертный ранг	
	теоретики	практики
1) неэффективная управленческая деятельность администрации города	3	3
2) внешняя политика государства	1	1
3) санкционная политика иностранных государств в отношении Российской Федерации	5	4
4) недостаточно развитая инфраструктура города	7	11
5) теневые экономические явления во внешнеэкономической деятельности	2	8
6) недостаточность производственных мощностей	6	6
7) внутренняя политика государства	10	2
8) ограниченность технологических возможностей	8	7
9) недостаточное нормативно-правовое обеспечение данной сферы	4	5
10) плохой репутационный имидж страны	12	10
11) низкое качество производимых товаров и оказываемых услуг	9	12
12) неэффективное налогообложение участников внешнеэкономической деятельности	11	9

Меньше всего, по мнению экспертов-теоретиков, на внешнеэкономическую деятельность города оказывают влияние такие факторы, как: «плохой репутационный имидж страны», «неэффективное налогообложение участников внешнеэкономической деятельности» и «внутренняя политика государства». Эксперты-практики же считают, что таковыми являются следующие факторы: «низкое качество производимых товаров и оказываемых услуг», «недостаточно развитая инфраструктура города» и «плохой репутационный имидж страны».

Установить зависимость и тесноту связи между последовательностями рангов, полученных от двух групп экспертов, возможно с помощью коэффициентов ранговой корреляции Спирмена или Кендалла. В связи с тем, что количество исследуемых факторов невелико, целесообразным является применение коэффициента Спирмена. Результаты его представлены в таблице 3.

Таблица 3

Расчет коэффициента Спирмена

Факторы, k	Порядковые номера рангов экспертов-теоретиков, x_i	Порядковые номера рангов экспертов-практиков, y_i	Разности рангов, d_i	Квадраты разности рангов, d_i^2
1	3	3	0	0
2	1	1	0	0
3	5	4	-1	1
4	7	11	4	16
5	2	8	6	36
6	6	6	0	0
7	10	2	-8	64
8	8	7	-1	1
9	4	5	1	1

Окончание табл. 3

Факторы, k	Порядковые номера рангов экспертов-теоретиков, x_i	Порядковые номера рангов экспертов-практиков, y_i	Разности рангов, d_i	Квадраты разности рангов, d_i^2
10	12	10	-2	4
11	9	12	3	9
12	11	9	-2	4
Сумма квадратов разности рангов				136
Коэффициент Спирмена				0,52

Полученный коэффициент ранговой корреляции Спирмена, равный 0,52, по шкале Чеддока свидетельствует о заметной тесноте корреляционной связи между оценками двух групп экспертов.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ с помощью метода экспертных оценок позволил выделить основные факторы, которые оказывают отрицательное влияние на внешнеэкономическую деятельность Санкт-Петербурга. В ходе исследования были проранжированы 12 факторов по степени их отрицательного влияния на ВЭД Санкт-Петербурга и выявлены важнейшие из них.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Елистратова Е.Ю., Аракелян М.Н.* Факторы риска экономической безопасности внешнеэкономической деятельности России // Международный научно-исследовательский журнал. 2019. № 4-2 (82). С. 12-16.
2. *Подшувейт О.В.* Внешнеэкономический потенциал региона как фактор конкурентного развития территории: диссертация ... кандидата географических наук. СПб., 2017. 170 с.
3. *Примакин А.И., Большакова Л.В.* Метод экспертных оценок в решении задач обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2012. № 1 (53). С. 191-200.
4. *Тимко М.В., Шабалина Л.В.* Факторы, влияющие на внешнеэкономическую деятельность российских промышленных предприятий // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие. Донецк, 2017. С. 126-128.

«ФАБРИКА ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РФ

Аннотация. Проектное финансирование в РФ – достаточно молодой механизм инвестирования капиталоемких и долгосрочных проектов. В мировой практике данный механизм известен с 1930-го года и получил достаточно широкое распространение. В статье рассмотрены причины недостаточной популярности проектного финансирования в РФ, меры государственной поддержки данного вида кредитования на примере «фабрики проектного финансирования», законодательные нововведения, способствующие развитию проектного финансирования, представлены способы преодоления барьеров, сдерживающих данный процесс в РФ, на примере реализации механизма «фабрика проектного финансирования».

Ключевые слова. Проектное финансирование, фабрика проектного финансирования, синдицированный кредит, ВЭБ.РФ.

Shmakova N.N.

«FACTORY OF PROJECT FINANCING» AS A TOOL FOR POPULARIZATION OF PROJECT FINANCING IN THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. Project financing in the Russian Federation is a young mechanism for investing capital-intensive and long-term projects. In world practice, this mechanism has been known since 1930 and has become quite widespread at the present time. The article discusses the reasons for the insufficient popularity of project financing in the Russian Federation, measures of state support for this type of lending using the example of the “project financing factory”, legislative innovations that contribute to the development of project financing, presents ways to overcome barriers that restrain this process in the Russian Federation, using the example of implementing the “factory project financing”.

Keywords. Project Finance, project Finance factory, syndicated loan, VEB.RF.

Введение

Согласно «Докладу об экономике России» (далее – Доклад) от 04 декабря 2019 г., подготовленному группой Всемирного банка, РФ «остаётся уязвимой к введению возможных дополнительных экономических санкций, которые могут повлечь за собой дальнейшее сокращение внутренних и внешних частных инвестиций» [18, с. 10]. В Докладе в качестве рекомендаций предлагается, наряду с другими мерами, обратить пристальное внимание на расширение источников финансирования. Еще в 2017 году на высшем уровне в РФ в качестве новых источников финансирования крупных инвестиционных проектов был отмечен механизм проектного финансирования.

По данному вопросу в июне 2017 г. Президент РФ В.В. Путин на Петербургском экономическом форуме сказал: «Нужно поставить на прочную системную основу механизм проектного финанси-

ГРНТИ 06.56.25

© Шмакова Н.Н., 2021

Наталья Николаевна Шмакова – аспирант кафедры финансов Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с автором: 198323, Санкт-Петербург, Красносельское шоссе., д. 54 (Russia, St. Petersburg, Krasnoselskoe highway, 54). Тел.: +7 921 747-05-83. E-mail: nshmakova42@gmail.com.

Статья поступила в редакцию 07.03.2021.

ния, минимизировать риски для инвесторов на всех стадиях – от подготовки проектов до их реализации» [7]. Попытки поддержать проектное финансирование были и до 2017 года. Так, 11 октября 2014 г. вступило в действие Постановление Правительства РФ № 1044 «Об утверждении Программы поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования» (далее – Программа), но по причине недостаточности лимита рефинансирования ЦБ РФ в 2015 г. Программа была приостановлена [8]. Среди первых получателей средств в рамках реализации данного Постановления были: Tele2 (строительство сети мобильной связи), «ТихвинХимМаш» (производство вагонов-цистерн) и ряд аграрных предприятий [8].

Предпринятые меры не привели к существенному росту проектного финансирования в РФ, доля которого в 2017 г. составляла 0,28% ВВП, в период 2015-2013 гг. – не более 0,25%. Резкий рост в 2016 г. с долей почти 2,5% от ВВП стал следствием реализации всего лишь одной крупной сделки по финансированию проекта «Ямал СПГ» [13].

Материалы и методы

Целью данной статьи является определение влияния фабрики проектного финансирования (далее – «фабрика») на развитие проектного финансирования в РФ, а также причин сдерживания данного процесса. Материалом для исследования послужили работы отечественных и зарубежных авторов по теме проектного финансирования: Э.Р. Йескомба [2], П.П. Ковалева [3], И.А. Никоновой [4], а также информация на официальных сайтах Минэкономразвития [15] и другие электронные ресурсы.

В процессе исследования использовались метод логического анализа и синтеза, метод сравнительного анализа, а также метод графической интерпретации при расчете субсидии для заемщика в различные годы предоставления проектного финансирования в рамках «фабрики». В результате анализа указанных выше материалов, среди причин недостаточной популярности проектного финансирования в РФ можно выделить следующие:

- отсутствие необходимой законодательной базы. До 2014 г. не были урегулированы такие аспекты как механизм уступки прав на будущий денежный поток, на создаваемые в процессе реализации проекта активы, на будущую выручку; обособление имущества проекта с помощью проектной организации; возможность предоставления синдицированных кредитов в рамках проектного финансирования; коллективная реализация прав кредиторов; возможность открытия специальных банковских счетов для отслеживания денежных потоков проекта;
- необходимость в формировании значительных резервов под невозврат выданных ссуд согласно Инструкции Банка России № 254-П «О порядке формирования кредитной организацией резервов на возможные потери по ссудам» в связи с высокой рискованностью инвестиционных проектов с применением механизма проектного финансирования. «Приходится создавать максимальные резервы (до 100%), а при оценке достаточности капитала такие активы оцениваются с повышенными весами (150% против обычных 100%)» [5];
- высокие транзакционные издержки: детальная проработка технико-экономического обоснования проекта, техническая экспертиза, юридическое сопровождение и т.п. Все это приводит к высокой процентной ставке при кредитовании;
- неблагоприятный инвестиционный климат и недостаточность ресурсов, чему способствуют зарубежные санкции, отток иностранного капитала, девальвация российской валюты;
- низкая квалификация участников проектного финансирования [3, с. 72];
- методологический вакуум по вопросам оценки и анализа инвестиционных проектов. С 1999 г. не пересматривались методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов, утвержденные Министерством финансов РФ, Министерством экономики РФ, Государственным комитетом по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г. Также имеет место дефицит методических разработок по структурированию финансирования инвестиционных проектов;
- недостаточная емкость российского фондового рынка препятствует привлечению потенциальных инвесторов при размещении проектных облигаций.

Как уже отмечалось выше, механизм проектного финансирования в отличие от традиционного инвестиционного кредитования сопряжен с более высокими рисками, так как обеспечением возврата денежных средств является денежный поток, генерируемый самим проектом. Кроме того, риски вы-

соки и по причине долгосрочного характера кредитования, так как проектное финансирование, как правило, применяется при реализации капиталоемких проектов с длительным сроком кредитования. Участие государства как гаранта в данном процессе значительно снижает данные риски, что способствует широкому распространению государственно-частного партнерства (ГЧП). С привлечением государственных субсидий и гарантий в ноябре 2017 года Минэкономразвития России были разработаны правила предоставления синдицированных инвестиционных кредитов в рамках «фабрики». Данный механизм призван финансировать инвестиционные проекты, реализуемые на основе проектного финансирования стоимостью от 3 млрд рублей в приоритетных отраслях промышленности, в том числе несырьевого экспорта, инноваций, промышленности высоких переделов, инфраструктуры и перевода оборонно-промышленного комплекса на гражданскую продукцию [11].

Финансирование инвестиционного проекта в рамках «фабрики» осуществляется по схеме «80/20», где 80% – синдицированный кредит и 20% – собственные средства инициатора проекта. Синдицированный кредит состоит из трех траншей – А, Б и В, два из которых (А и Б) являются обязательными, транш В – необязательный, предоставляется на цели финансирования затрат, связанных с исполнением обязательств заемщика по уплате процентов по траншам А и Б и (или) увеличением полной стоимости проекта фабрики в ходе его реализации (таблица 1) [1].

Таблица 1

Транши синдицированного кредита в рамках «фабрики»

Наименование транша	Размер транша	Валюта транша	Размер процентной ставки для заемщика	Кредиторы по договорам синдицированного кредитования
Транш А	От 10% до 40% от (транши А+Б)	руб.	% ставка < ЭСП СОВП + маржа А	СОПФ, ВЭБ.РФ
Транш Б	От 60% до 90% от (транши А+Б)	руб. / USD / евро	% ставка=КС+ маржа	ВЭБ.РФ, другие кредиторы в соответствии с Российским законодательством
Транш В	20% от (транши А+Б+С)	руб. / USD / евро	% ставка=КС + маржа	ВЭБ.РФ, другие кредиторы в соответствии с Российским законодательством

В таблице приняты обозначения: ЭСП СОВП – эффективная стоимость привлечения СОВП денежных средств путем размещения облигаций; маржа А – покрытие административно-хозяйственных расходов СОВП, в связи с расходами, связанными с размещением и листингом облигаций (переменная маржа); КС – текущая ключевая ставка ЦБ РФ.

Результаты и их обсуждение

Прежде всего, хочется отметить, что к 2014 году было решено подавляющее количество вопросов относительно недостаточности законодательной базы при реализации проектного финансирования. Федеральный закон от 21.12.2013 г. № 379-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты» дал возможность создавать специализированные общества (SPV) двух видов: специализированное финансовое общество (СФО) и специализированное общество проектного финансирования (СОПФ). SPV выпускают облигации, залогом по которым являются денежные требования, возникающие, в том числе, и в будущем [10].

Были внесены изменения в ГК РФ, согласно которым появилась возможность заключения договоров номинального счета и счета эскроу. Договор номинального счета позволил банкам контролировать использование денежных средств в интересах бенефициара, что крайне необходимо при реализации проектного финансирования. В какой-то степени договор эскроу счета можно также отнести к разновидности договора номинального счета, так как данный договор позволяет банкам давать воз-

возможность использования денежных средств, имущества, документов только при наступлении определенных обстоятельств или выполнении определенных обязательств сторонами договора.

Кроме того, к моменту реализации механизма «фабрики» 31.12.2017 г. был принят федеральный закон № 486-ФЗ «О синдицированном кредите (займе) и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Ранее при осуществлении сделок с применением синдицированного кредитования российскими банками применялись нормы, в основном, зарубежного права. Теперь синдицированное кредитование позволяет банкам распределить кредитные риски между собой, тем самым увеличив ликвидность активов самих банков, а также диверсифицировать кредитный портфель.

В феврале 2018 г. в г. Сочи на инвестиционном форуме были подписаны соглашения о сотрудничестве и взаимодействии в рамках «фабрики» между ВЭБом (оператор фабрики и организатор синдикатов), коммерческими банками, многосторонними банками развития, среди которых: Сбербанк, ВТБ, Газпромбанк, Евразийский банк развития, Всероссийский Банк Развития Регионов, Совкомбанк и Международный Инвестиционный Банк [6]. Позже соглашения с ВЭБом заключили Банк Уралсиб, Альфа-Банк, АК Барс банк, Банк «Санкт-Петербург» и другие банки. ВЭБ.РФ, являясь оператором «фабрики», координирует её работу, а также осуществляет отбор и экспертизу инвестиционных проектов.

Высокие риски, присущие проектному финансированию, снижаются в рамках «фабрики» за счет предоставления государственных субсидий и гарантий: предоставление государственных гарантий по облигациям; субсидирование процентной ставки кредиторам в рамках синдиката; субсидия с зафиксированной для заёмщика максимальной плавающей ставкой. За счет синдикатов, объединяющих средства ВЭБа и коммерческих банков, финансируются проекты в ожидании выпуска облигаций Специализированного общества проектного финансирования (СОПФ; стопроцентная «дочка» Внешэкономбанка). Привлекаемые через облигации средства также направляются на предоставление части (до 40%) синдицированного кредита [16].

Максимальная сумма номинальных стоимостей облигаций, которые могут быть размещены в рамках программы, ограничивается объемами государственных гарантий в размере 294 млрд руб. Облигации СОПФ по проекту с государственными гарантиями становятся новым надежным и ликвидным инструментом инвестирования средств. Впервые в РФ в рамках «фабрики» была применена субсидия с зафиксированной для заёмщика максимальной плавающей ставкой, в случае превышения которой проект получает бюджетную субсидию, которая полностью компенсирует издержки при росте ставок [14]. Таким образом, процентная ставка застрахована от изменений конъюнктуры рынка. Размер субсидии для заемщика рассчитывается по формуле:

$$\text{Субсидия} = \text{КС} - (4\% + \text{ОФЗИН}), \text{ если } \text{КС} > 4\% + \text{ОФЗИН},$$

где КС – текущая ключевая ставка ЦБ РФ; ОФЗИН – доходность ОФЗ с индексируемым номиналом в зависимости от уровня инфляции (зафиксирован на дату принятия решения).

В таблице 2 представлен расчет размера субсидии на примере проекта с разными ключевыми ставками во время кризиса 2015 г. и с меньшим её значением в 2019 г. Данная субсидия позволяет избежать риска повышения ключевой ставки для заёмщика.

Один из серьезных факторов сдерживания проектного финансирования – формирование банками повышенного резерва по ссудам заемщиков – в рамках «фабрики» нивелируется за счет применения иных подходов для оценки рисков. Ещё до внедрения механизма «фабрики» при создании резервов для подобных проектов Минэкономразвития России предлагало использовать подход, основанный не на оценке самого заемщика и качества обслуживания им долга, а на оценке самого проекта [5]. Согласно стандартам Базель II, предусматривающим оценку рисков на основании внутренних рейтингов для оценки кредитного риска при проектном финансировании Центральным банком РФ установлены детальные критерии оценки уровня кредитоспособности заемщика в зависимости от оценки проекта.

Данный подход применяется при формировании резервов в рамках «фабрики». При финансировании не применяются повышенные нормы резервирования при отсутствии платежей свыше двух лет, однако, предусмотрен механизм предотвращения нецелевого использования средств, при обнаружении которого размер формируемого резерва будет составлять 100%. Для стимулирования деятельности «фабрики» Банком России отменен повышенный коэффициент риска 150% для проектов в рамках данной Программы [17].

Таблица 2

Пример расчета эффективной процентной ставки для клиента в рамках «фабрики»

	Кризис 2015 Январь 2015	2 кв. 2019
Ставка по кредиту на примере транша А	КС + 1,6%	КС + 1,6%
Ключевая ставка ЦБ РФ (КС)	17%	7,75%
Целевой уровень инфляции (ИПЦ) (зафиксирован на уровне 4%)	4%	4%
ОФЗИН	2,9%	2,9%
Субсидия = КС – (ИПЦ + ОФЗИН)	10,1%	0,85%
Эффективная процентная ставка для клиента с учетом субсидии	8,5%	8,5%

Проектному финансированию свойственны высокие требования к профессионализму специалистов, задействованных в данном процессе. В рамках «фабрики» вопрос нехватки квалифицированных специалистов решается за счет реализации проекта подготовки специалистов, реализуемого при поддержке институтов развития.

Проектному финансированию характерна трудоемкость и высокий уровень затрат участников процесса, связанного с подготовкой и структурированием проекта. ВЭБ.РФ в рамках «фабрики» берет на себя решение значительного количества проблем для обеспечения эффективного процесса проектного финансирования посредством синдицированного кредита. Центр компетенций «фабрики» проводит отраслевой отбор проектов, оказывает помощь при создании бизнес-модели проекта, оценивает риски. Центр структурирования разрабатывает структуру сделки и механизм финансирования, определяют состав синдиката инвесторов. Центр мониторинга управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла [11].

Заключение

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что «фабрика» стала инструментом, популяризирующим проектное финансирование в РФ. В результате внедрения данного механизма были доработаны законодательство, участники процесса получили ценный опыт участия в синдицированном кредитовании. Тем не менее, остаются и не решенные вопросы по формированию резервов по ссудам при проектном финансировании вне рамок «фабрики». Отсутствует существенный вклад страховых компаний, пенсионного фонда в механизм проектного финансирования, в том числе в механизм «фабрики», несмотря на успешный опыт участия подобных институтов за рубежом. Не решен вопрос по дефициту методических разработок для оценки и структурирования финансирования инвестиционных проектов.

Тем не менее, «фабрика» является достаточно эффективным инструментом финансирования крупных инвестиционных проектов. По данным на декабрь 2020 года, в рамках данного механизма одобрено 12 проектов на 953,7 млрд руб., открыто финансирование для 7 проектов на 586 млрд руб., на рассмотрении находятся 27 проектов на общую сумму 2800 млрд руб. [11]. Безусловно, остаются вопросы, требующие решения для формирования благоприятного инвестиционного климата в стране и осуществления амбициозного плана Минэкономразвития России по увеличению инвестиций в основной капитал на 70% к 2030 г., что составляет не менее чем 12,6 трлн рублей (в ценах 2019 года) [9].

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 15 февраля 2018 года № 158 О программе «Фабрика проектного финансирования» (с изменениями на 13 июня 2019 года).
2. Йескомб Э.Р. Принципы проектного финансирования. М.: Вершина, 2008. 387 с.
3. Ковалев П.П. Успешный инвестиционный проект: риски, проблемы и решения. М.: Альбина Паблишер, 2017. 432 с.
4. Никонова И.А. Проектный анализ и проектное финансирование. М.: Альбина Паблишер, 2012. 153 с.
5. Банкам станет проще кредитовать пустышки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2017/09/15/733871-bankam-stanet-prosche> (дата обращения 05.02.2021).
6. ВЭБ подписал первые соглашения с банками – участниками фабрики проектного финансирования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10285092> (дата обращения 24.12.2020).

7. Как будет устроена фабрика проектного финансирования ВЭБа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/21/12/2018/5c1d06cf9a7947774abca1f5> (дата обращения 24.12.2020).
8. Минфин предложил приостановить рассмотрение заявок на проектное финансирование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/453690> (дата обращения 27.12.2020).
9. Минэкономразвития предложило меры для роста инвестиций в РФ на 70%. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/740504> (дата обращения 26.12.2020).
10. Обзор новелл законодательства о секьюритизации и проектном финансировании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://zakon.ru/blog/2014/1/15/obzor_novell_zakonodatelstva_o_sekjuritizacii_i_proektnom_finansirovanii (дата обращения 03.02.2021).
11. Презентация фабрик проектного финансирования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/428792013.pdf> (дата обращения 25.12.2020).
12. Фабрика проектного финансирования: презентация. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn--90ab5f.xn--p1ai/files/?file=8ce22b13c6e1e914552a5424ced9d3d6.pdf> (дата обращения 07.02.2021).
13. Проектное финансирование. Поствыборная инфраструктура России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://infraone.ru/analitika/Proektnoe_finansirovanie_Postvybornaya_infrastruktura_Rossii_InfraONE_Research.pdf (дата обращения 27.12.2020).
14. Развивать долгосрочные проекты поможет "умная" господдержка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2018/02/14/razvivat-dolgosrochnye-proekty-pomozhet-umnaia-gospodderzhka.html> (дата обращения 24.12.2020).
15. Фабрика проектного финансирования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/investicionnaya_deyatelnost/fabrika_proektnogo_finansirovaniya (дата обращения 27.12.2020).
16. Фабрика проектного финансирования присмотрится к рынку // Коммерсантъ № 90 (6570), 28.05.2019.
17. Стимулирующее банковское регулирование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cbr.ru/content/document/file/50671/consultation_paper_180628.pdf (дата обращения 07.02.2021).
18. Повышение роли внутренних реформ на фоне ухудшения прогноза мировой экономики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/782731577724536539/pdf/Weaker-Global-Outlook-Sharpens-Focus-on-Domestic-Reforms.pdf> (дата обращения 27.12.2020).

Малинин А.М., Плотников В.А.

**УРОКИ НОВЕЙШЕЙ СОЦИАЛЬНОЙ ИСТОРИИ ГЕРМАНИИ:
ОПЫТ ВКЛЮЧЕННОГО АНАЛИЗА**

Аннотация. Тридцать лет назад состоялось важное политическое и социально-экономическое событие в Европе, имевшее общемировое значение – объединении Восточной и Западной Германии. Это событие, несмотря на свою относительную давность, не утратило своего значения до настоящего времени. Научный анализ экономических, социальных и политических предпосылок и последствий объединения Германии дает множество полезных исторических уроков для современной политики, в том числе реализуемой Российской Федерацией. Данная статья представляет собой расширенную рецензию на книгу профессора С.В. Кузнецова «От ГДР к единой Германии: заметки социолога». По мнению авторов, выводы и рекомендации этого специалиста не утратили своей актуальности и в настоящее время.

Ключевые слова. Социально-экономическое развитие, институциональная среда, объединение Германии, государственная политика, уроки истории.

Malinin A.M., Plotnikov A.V.

**LESSONS FROM RECENT SOCIAL HISTORY IN GERMANY:
EXPERIENCES FROM INCLUSIVE ANALYSIS**

Abstract. Thirty years ago, an important political and socio-economic event took place in Europe. This event was of global significance. This is the unification of East and West Germany. This event, despite its relative antiquity, has not lost its significance to this day. Scientific analysis of the economic, social, and political prerequisites and consequences of the unification of Germany provides many useful historical lessons for modern politics, including those implemented by the Russian Federation. This article is an extended review of the book by Professor S.V. Kuznetsov "From the DDR to a United Germany: notes of a sociologist." According to the authors, the conclusions and recommendations of this specialist have not lost their relevance at the present time.

Keywords. Socio-economic development, institutional environment, unification of Germany, public policy, history lessons.

Введение

Понимание современной ситуации в российской экономике и обществе, со всем многообразием присутствующих им проблем, по мнению авторов, во многом должно строиться на понимании истории, воспринимаемой нами в данном случае с системно-генетических позиций.

ГРНТИ 04.01.39

© Малинин А.М., Плотников В.А., 2021

Александр Маркович Малинин – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры региональной экономики и природопользования Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Владимир Александрович Плотников – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Контактные данные для связи с авторами (Малинин А.М.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). E-mail: alexmalinin46@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 01.03.2021.

Если мы обратимся к словарю С.И. Ожегова (см. например: <https://glosum.ru/> /Значение-слова-История-в-словаре-Ожегова), то выясняется, что слову «история», если не учитывать его разговорных трактовок, приписывается совокупность 5-ти смыслов. Это – (1) действительность в ее развитии, движении; (2) совокупность наук, изучающих прошлое человеческого общества; (3) наука о развитии какой-либо области; (4) ход развития, движения чего-либо; (5) прошлое, сохраняющееся в памяти человечества.

Принципиальным моментом, с позиции нашего рассмотрения, является то, что социум (и экономика, как его подсистема) является «системой с памятью», что в явном виде отражено в 5-й трактовке термина «история». Это обстоятельство приводит к тому, что история человечества (1-я и 4-я трактовки термина, весьма близкие между собой) представляет собой непрерывную цепь событий, связанных между собой причинно-следственными связями. Процесс развития человеческого общества – типичный немарковский процесс [1], поэтому события прошлого во многом определяют и настоящее, и даже будущее, независимо от того, как людьми оценивается сам факт и сила такого влияния.

Реформы и институциональные преобразования

Неоднократно наблюдавшиеся в истории попытки (как правило, они предпринимались в периоды подготовки и реализации радикальных реформ, революций и аналогичных социальных трансформаций) «отказаться от прошлого», что нашло поэтико-символическое отражение, например, в тексте первого советского гимна: «Весь мир насилья мы разрушим / До основания, а затем / Мы наш, мы новый мир построим», – оказывались или вовсе неуспешными, или успешными лишь отчасти. (Заметим, что существуют и иные переводы «Интернационала» на русский язык, и в предложении «разрушить» старый мир прослеживается именно эмоциональность, революционная патетика: французский оригинал этой строки: «Du passe faisons table rase», – может быть переведен скорее, как предложение «начать жизнь с чистого листа».)

Теоретическое объяснение феномена неуспешности реформ, выстраиваемых на основе «разрыва с прошлым» было дано В.М. Полтеровичем [2], который обратил внимание на инерционность социальных и экономических институтов, особенно неформальных. Институциональная среда «не терпит пустоты», поэтому такого рода реформаторские программы, как правило, во избежание институционального вакуума, основаны на заимствовании и имплантации институтов. Но эта имплантация в большинстве случаев оказывается недостаточно успешной, т.к. быстро имплантировать можно лишь институты формальные, а они вступают в противоречие с инерционной системой уже сформированных неформальных институтов и в итоге либо отторгаются, либо работают неэффективно.

Сделаем еще одно общеметодологическое замечание. Оно касается восприятия людьми институциональных изменений. Проблема их адекватной оценки состоит в том, что строго оценивать эти изменения может лишь независимый наблюдатель. Но, в то же время, человек, не «пропитанный» культурными кодами, главенствующими в неформальной институциональной среде, не всегда в состоянии понять ее динамику, т.к. у него не хватает для этого не только информации, но и умения понимать ее, приобрести которое можно лишь погрузившись в эту среду. Но, к сожалению, это немедленно приводит к утрате объективности анализа.

Быть вовлеченным в события и при этом давать им объективную интерпретацию, пожалуй, строго говоря, невозможно. Возникает искажающий эффект, метко названный Л.Н. Гумилевым «абберация близости» [3, с. 12-13]. Получается замкнутый круг? Понять процессы «со стороны» невозможно, но «погрузившись» в них исследователь теряет объективность. Конечно, мы ни в коем случае не являемся сторонниками агностицизма и не претендуем здесь на то, что высказываемые нами тезисы абсолютно верные, но, в то же время, представленные доводы, по мнению авторов, должны приниматься во внимание при проведении анализа социально-экономических процессов.

При этом, наиболее адекватным подходом к их изучению является опора на свидетельства, оценки и рассуждения современников тех или иных событий, высказанные спустя некоторое время после их свершения, когда «абберация близости» ослабевает.

Объединение Германии – взгляд профессора С.В. Кузнецова

Рассмотренным нами формальным критериям объективности в полной мере отвечает книга профессора С.В. Кузнецова «От ГДР к единой Германии: заметки социолога» [4]. Автор рассматривает один из ключевых эпизодов европейского и мирового постсоциалистического развития, связанный с «уходом»

СССР (России) из Европы и объединением двух немецких государств: Германской Демократической Республики и Федеративной Республики Германии. Автор этой книги – непосредственный участник и свидетель описываемых в ней событий, на момент их свершения С.В. Кузнецов еще не был известным в российской академической среде ученым, а являлся аспирантом Академии общественных наук при Центральном Комитете Социалистической единой партии Германии (СЕПГ) в Берлине.

Стоит сказать, что на тему объединения Германии написано много статей и книг, которые с разных сторон – социально-экономической, политической, демографической и т.д. – исследуют процессы крушения ГДР, приведшие в итоге к этому событию. Среди авторов немало политиков, прямо или косвенно причастных к этим процессам, аналитиков разных политических и дисциплинарных ориентаций, которые по-разному освещают причины разрушения политической системы ГДР, страны, которая к своему 40-летию стала «витриной социализма».

К моменту выхода книги «От ГДР к единой Германии: заметки социолога» прошел сопоставимый срок, она вышла в свет к 30-летней годовщине объединения Германии. На основе переработки объемного фактического материала (в том числе ранее не публиковавшегося), мнений непосредственных участников сложного противоречивого политического и социально-экономического процесса движения к объединенной Германии, представленных в разных разделах книги, автор убедительно выстраивает свое видение, свою линию трактовки событий. При этом (надо отдать должное автору) книга написана хорошим языком и читается с неослабным интересом, а в ряде мест – просто как хороший политический детектив.

Хорошая стилистика и строгая аналитичность – «плод длительных размышлений и многолетней работы [автора] с большим массивом данных социологического, экономического, политического характера» [4, с. 6]. Как отмечает сам С.В. Кузнецов, «идея положить свои наблюдения в ГДР в момент ее триумфа и трагедии на бумагу возникла еще в 1990 г., сразу же после моего возвращения в СССР. На протяжении последующих лет обрабатывались и добавлялись материалы, которые складывались в разделы и параграфы книги, некоторые из них были опубликованы в моих статьях и брошюрах... Мне представлялось полезным объединить все подготовленные в разный период материалы для более полного представления причин и следствий крушения ГДР» [там же]. И, по нашему мнению, это объединение накопленных, наработанных автором материалов оказалось удачным.

Все разделы книги информативны и по-своему интересны. В первой её главе раскрыты история образования политической системы ГДР, проанализированы истоки противоречий и причины распада демократического блока партий. Во многом ошибки руководства СЕПГ в отношениях с другими партиями демократического блока связываются автором с отказом СЕПГ от демократических принципов взаимодействия с ними, что наглядно иллюстрируется автором, с привлечением конкретных примеров, объединенных содержательными трактовками и пояснениями. Уже к выборам в Народную палату ГДР в марте 1990 года СЕПГ (ПДС) оказалась в политической изоляции.

Чрезвычайно интересными представляются странички из дневника автора с его комментариями, по которым чётко прослеживается развитие событий конца 1989 – первой половины 1990 гг. Исследование причин победы на выборах в Народную палату ГДР альянса за Германию в составе ХДС, ХСС и партии Демократический Союз опирается на детальный анализ настроений разных социальных групп в округах страны, политических программ партий и их предвыборных тактик. Также подробно исследуются и результаты первых общегерманских выборов в декабре 1990 года, где избиратели дали четкое поручение на формирование правительства «архитекторам германского единства» – ХДС, ХСС и СвДП.

Завершает главу исследование причин провала политической системы ГДР. Конечно, этот анализ, хотя и обращен к истории конкретного государства, имеет общетеоретическую ценность. Хотя и существует ироничное мнение, что «Уроки истории никто не учит», – это не отвергает необходимости их детального изложения. Было ли крушение ГДР неотвратимо? Автором отмечаются не только ошибки руководства страны в социально-экономическом, политическом аспектах, которые, несомненно, имелись, но также указывается на мощное воздействие внешних факторов. Катализаторами дестабилизации обстановки явились открытие границ в Венгрии и изменение позиции СССР к ГДР в ходе «перестройки», которые запустили процесс крушения ГДР, сделали его необратимым.

Вторая глава книги посвящена социально-экономическому развитию Германии после объединения и отражает позитивные сдвиги и сохраняющиеся проблемы в новых федеральных землях. План «Вос-

становления Востока» являлся одной из важнейших задач федеральной германской политики, начиная с 1990 года. Однако многие ожидания и надежды не были оправданы, особенно в первые годы после объединения. Прежде всего, речь идет о проблеме безработицы (эта проблема до сих пор остается актуальной). Структура экономики и экономический потенциал Восточной Германии также существенно отличается от Западной, и эти отличия сохраняются до настоящего времени.

Но самые значительные различия, по мнению автора, сохраняются на уровне неформальных институтов: в умах западных и восточных немцев. Они пока ещё не стали единым народом, хотя уже и выросло поколение людей, не знавших разьединенной Германии. Это убедительно показывается автором в третьей главе книги, посвященной проблемам сближения молодёжи объединенной Германии на обширном фактическом материале Института молодежных исследований ФРГ, который проводил исследования по заказу администрации Берлина в первое десятилетие единства в рамках проектов «Против новых стен. Молодёжь из Восточной и Западной Германии в диалоге» и «Встречи школьников востока и запада».

Можно снять политические и экономические барьеры, стереть границу и разрушить пограничное оборудование. Но изменить в короткие сроки ментальность невозможно. Казалось бы, само проживание в городе без разделяющей его на части стены, ежедневная возможность поездок по всему городу, контактов со сверстниками из восточных и западных районов мегаполиса, вкладываемые огромные средства в развитие столицы должны были ускорить процессы сближения жизненных позиций молодых людей. Однако исследования показали, что это не так. Такой же вывод был сделан и позже – в 2005 году, через 15 лет единства – на примерах школьников из Баварии и Тюрингии, также представленный в книге.

Разделы «Вместо предисловия» и «Ленинградское послесловие» усиливают авторскую точку зрения на исследуемые процессы и его включенность в них. Логичными и информационно очень значимыми являются приложения «Политические портреты» и «Документы по немецкому единству и германо-советскому договору». По замыслу автора, первое приложение дает представление о личностях, повлиявших на процесс объединения Германии, а второе – о содержании итоговых документов объединения.

Заключение

Монография С.В. Кузнецова «От ГДР к единой Германии: заметки социолога» чрезвычайно информативна и представляет несомненный интерес для широкого круга читателей. В то же время, она содержит множество интересных фактов и теоретических обобщений, безусловно полезных для профессиональных экономистов, социологов и политологов, как теоретиков, так и практиков. История, как известно, повторяется. И многие сюжеты, детально описанные в рецензируемой книге, повторяются (или имеются предпосылки к их повторению) в современной России и на постсоветском пространстве. Поэтому изучение изложенных в книге фактов и авторских комментариев к ним имеет несомненную практическую значимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Морозов А.Н., Скрипкин А.В.* Немарковские физические процессы. М.: Физматлит, 2018. 288 с.
2. *Полтерович В.М.* Элементы теории реформ. М.: Экономика, 2007. 447 с.
3. Лев Гумилев. Энциклопедия / гл. ред. Е.Б. Садыков, сост. Т.К. Шанбай. М., 2013.
4. *Кузнецов С.В.* От ГДР к единой Германии: заметки социолога. СПб.: Изд. ГУАП, 2020. 329 с.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

Наш журнал открыт для публикации по любому из направлений деятельности университета. Автором журнала может быть любой преподаватель, научный сотрудник, докторант, аспирант, соискатель, а также тот, кто сотрудничает с университетом в рамках научной или педагогической деятельности. Статьи студентов (уровни подготовки – бакалавриат, специалитет, магистратура), а также лиц без высшего образования, в том числе подготовленные в соавторстве, не рассматриваются и не публикуются. Обращаем Ваше внимание, что в действующий с 01.12.2015 г. Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, журнал включен по отраслям: 08.00.00 Экономические науки; 10.00.00 Филологические науки; 22.00.00 Социологические науки.

Все представленные материалы в обязательном порядке рецензируются членами редакционной коллегии и привлекаемыми специалистами по направлениям науки.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

К рассмотрению принимаются только комплектные материалы, которые включают:

1. Статью, оформленную в соответствии с приведенными ниже требованиями. Используется только (!) книжная ориентация страниц. Также обязательно наличие оформленного по ГОСТ списка литературы (использованных при разработке статьи источников), в котором источники должны быть упорядочены по алфавиту (сначала – источники на русском языке, затем – на иностранных языках); на все включенные в список источники обязательно должны быть ссылки в тексте статьи; рекомендованное количество ссылок – не менее 5–7; не рекомендуется, чтобы в списке литературы количество ранее изданных работ авторов составляло более 10–15%. Недопустимо наличие в статье неотредактируемых материалов (например, сканированных рисунков или формул). Статья должна быть снабжена кодом ГРНТИ (Государственный рубрикатор научно-технической информации). Статья должна быть снабжена заголовком (наименованием) на русском и английском языке;
2. Аннотацию статьи на русском и английском языке, объемом 400–500 знаков;
3. Ключевые слова, отражающие основные идеи статьи (5–8 слов и словосочетаний на русском и английском языке);
4. Сведения об авторе, включающие:
 - Ф.И.О. полностью на русском и английском языке;
 - учёная степень, учёное звание (при наличии);
 - должность и место работы / учебы (обязательно);
 - контактные данные для публикации в журнале на русском и английском языке (адрес с почтовым индексом, номер контактного телефона, e-mail);
 - контактные данные для переписки с редакцией (номер домашнего, мобильного и рабочего телефонов, e-mail, а также другую контактную информацию, по усмотрению автора – на русском языке), которые приводятся в сопроводительном письме.
5. Все материалы присылаются в редакцию по электронной почте: plotnikov.v@unescon.ru. Рекомендуется в названиях файлов использовать фамилию и инициалы автора, а в заголовке письма указывать, что в нем содержатся материалы статьи, предлагаемые для публикации в журнале «Известия СПбГЭУ».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

1. Объем статьи (включая аннотацию, ключевые слова, сведения об авторах, список использованной литературы) для лиц с ученой степенью / званием – от 4 до 7 страниц, для лиц без ученой степени / звания – от 3 до 5 страниц.
2. Формат страницы А4, ориентация – книжная. Поля: верхнее 3,1 см, нижнее 2,9 см, левое 2,2 см, правое 1,7 см. Без колонтитулов, расстояние от края страницы до верхнего колонтитула 2 см, до ниж-

него – 1,27 см. Функция «Автоматическая расстановка переносов» должна быть отключена. Страницы не нумеруются. Не допускается использование в тексте статьи автоматически нумерованных списков. Общие свойства абзацев для всего материала: без отступов до и после абзаца, межстрочный интервал – одинарный.

3. Все материалы статьи должны быть оформлены шрифтом Times New Roman.

4. На первой строке без абзацного отступа с выравниванием по правому краю, через запятую размещаются фамилии и инициалы соавторов (первая буква прописная, остальные строчные) на русском языке. В статье рекомендуется наличие не более чем 3–4 соавторов. Размер шрифта 11 пт, начертание обычное.

5. После пропуска пустой строки, без абзацного отступа, с выравниванием по центру размещается название статьи на русском языке. Размер шрифта 12 пт, начертание полужирное. В конце наименования делается сноска, в которой указаны сведения об авторах (см. далее).

6. После пропуска пустой строки, с абзацным отступом 0,6 см, с выравниванием по ширине размещается аннотация статьи на русском языке. Размер шрифта 11 пт, начертание наклонное. Сначала приводится слово «Аннотация» (дополнительное свойство шрифта – полужирный), затем, после точки – сам текст аннотации.

7. После пропуска пустой строки, с абзацным отступом 0,6 см, с выравниванием по ширине размещаются ключевые слова статьи на русском языке. Размер шрифта 11 пт, начертание наклонное. Сначала приводится словосочетание «Ключевые слова» (дополнительное свойство шрифта – полужирный), затем, после точки – сами ключевые слова (словосочетания), разделенные запятыми.

8. Две пустые строки.

9. Повторяется информация, указанная в пп. 4–7 на английском языке, с теми же правилами оформления. В англоязычном блоке вместо слова «Аннотация» указывается слово «Abstract», а вместо словосочетания «Ключевые слова» – «Keywords».

10. Две пустые строки.

11. Текст статьи оформляется на русском языке с абзацным отступом 0,6 см (самый первый абзац статьи – без абзацного отступа), с выравниванием по ширине. Размер шрифта 11 пт, начертание обычное. Не рекомендуется использование без крайней необходимости других типов шрифтов. При необходимости, в тексте статьи могут быть выделены разделы (например, «Введение», «Анализ литературы», «Методика исследования», «Основные результаты и их обсуждение» и т.п.). Если статья подготовлена при финансовой поддержке какого-либо фонда, выполнена в рамках государственного задания и т.д., то это указывается в последнем абзаце, завершающем статью (перед списком использованной литературы). Порядок оформления этого абзаца: отступ 0,6 см, выравнивание по ширине, размер шрифта 11 пт, начертание наклонное. В тексте могут приводиться рисунки и таблицы, которые размещаются непосредственно после их упоминания, либо на следующей странице. На все рисунки и таблицы должны быть ссылки. При необходимости в тексте статьи приводятся формулы. Статья оформляется без приложений.

12. По тексту статьи должны иметься ссылки на все позиции, приведенные в списке литературы. Ссылки по тексту оформляются в квадратных скобках, с указанием номера позиции в списке литературы. Например: [11]. Если ссылка идет на конкретную страницу (диапазон страниц), это указывается. Например: [2, с. 12] или [4, с. 8–9]. Если ссылка идет на несколько позиций списка литературы, то они перечисляются в общих квадратных скобках, по возрастанию номеров, с разделением точками с запятой. Например: [3, с. 78; 4; 8, с. 11–14; 10] (неправильно: [3], [5]). Если ссылка на литературу стоит в конце предложения, то оканчивающий предложение знак препинания ставится после закрывающей квадратной скобки (правильно: «... ряда авторов [7; 8].» неправильно: «... ряда авторов [7; 8]»).

13. При необходимости в статье могут быть приведены постраничные ссылки, которые оформляются без абзацного отступа, с выравниванием по ширине. Размер шрифта 10 пт, начертание обычное. Не рекомендуется использование постраничных ссылок без особой необходимости.

14. Рисунки оформляются только в черно-белом варианте, рисунки должны быть представлены в виде (формате), позволяющем их редактирование при подготовке журнала к выпуску. Все рисунки должны быть пронумерованы, если рисунок в статье один, то он не нумеруется. В тексте статьи рисунки подписываются снизу, без абзацного отступа, с выравниванием по центру. Размер шрифта 10 пт, начертание обычное. В подписи сначала идет сокращение «Рис. X.» (где X – номер рисунка), наклонным

шрифтом. Затем приводится наименование рисунка, без точки в конце. До и после наименования рисунка пропускается одна пустая строка, рисунок сверху от текста также отделяется одной пустой строкой.

15. Таблицы должны быть представлены в виде (формате), позволяющем их редактирование при подготовке журнала к выпуску. Все таблицы должны быть пронумерованы, если таблица в статье одна, то она не нумеруется. Размер шрифта таблиц 10 пт, начертание обычное. В тексте статьи таблицы подписываются сверху, без абзацного отступа. Таблица отделяется от текста сверху и снизу пустой строкой. Над таблицей с выравниванием по правому краю, размер шрифта 10 пт, начертание наклонное пишется: «Таблица X» (где X – номер таблицы). Затем приводится наименование таблицы, без точки в конце (выравнивание по центру без абзацного отступа, шрифт 10 пт, начертание полужирное).

16. Рекомендуется в таблицах и рисунках указывать источник информации.

17. Формулы оформляются с использованием встроенного средства оформления формул программы текстового редактора.

18. Список литературы оформляется в конце статьи. Сначала оформляется его заголовочная часть (выравнивание по центру, без абзацного отступа, шрифт 11 пт, начертание обычное): пустая строка; слово «ЛИТЕРАТУРА»; пустая строка. Затем в виде нумерованного списка приводится сам список литературы (шрифт 10 пт), выравнивание абзаца – по ширине.

19. Сведения об авторах приводятся в обязательной сноске внизу первой страницы. Они оформляются шрифтом 10 пт, начертание обычное; выравнивание абзаца – по ширине, без абзацного отступа. Эти сведения содержат (каждая позиция с новой строки):

- код ГРНТИ статьи, который указывается без точки в конце. Например: «ГРНТИ 06.81.12»;
- авторский знак, затем через запятую фамилии и инициалы соавторов, затем год публикации. Например: «© Попович А.А., Янгелова Е.А., 2016»;
- сведения об авторах (каждый автор – с новой строки), включающие имя, фамилию, отчество и, после тире, ученую степень (при наличии), ученое звание (при наличии), наименование должности и организации (для высших учебных заведений и других организаций не рекомендуется использовать без крайней необходимости сокращенное обозначение организационно-правовой формы, например не рекомендуется использовать аббревиатуру «ФГБОУ ВО»), если из наименования организации неочевидно, в каком населенном пункте она находится, в скобках приводится название города. Например: «Николай Федорович Иванов – кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента Южно-Сибирского института стратегического анализа (г. Темиртау)»;
- контактные данные для связи с автором. Если авторов несколько – указываются данные только одного из них, при этом в скобках указывается его фамилия и инициалы. Они включают адрес с почтовым индексом на русском и английском языке, контактный телефон и адрес электронной почты. Например: «Контактные данные для связи с авторами (Плотников В.А.): 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21 (Russia, St. Petersburg, Sadovaya str., 21). Тел. 8 (812) 310-47-60. E-mail: plotnikov.v@unecon.ru».

Некомплектные статьи, статьи, оформленные не по установленным правилам и с неправильно оформленным списком литературы, НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

Более подробная информация представлена на сайте издания:

<http://unecon.ru/zhurnal-izvestiya/trebovaniya-k-predstavlyaemym-/trebovaniya> и

http://unecon.ru/sites/default/files/shablon_oformleniya_stati.docx.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ

«ИЗВЕСТИЯ СПбГЭУ»

Периодичность выхода издания – 6 номеров в год.

Подписаться на журнал можно по каталогу агентства «Роспечать». Индексы 15395 и 37154.

Подписная цена журнала: 1950 руб. – на полугодие и 3900 руб. – на год.

Приобрести журнал за наличный расчет или оформить редакционную подписку можно по адресу:

**191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21,
редакция журнала «Известия СПбГЭУ»**

Зам. главного редактора

Плотников Владимир Александрович

Контактный телефон: +7 (911) 949-13-21 (редакция)

E-mail: plotnikov.v@unecon.ru

Редакторы:

С.С. Алмаметова, Ю.А. Безуглая
Обложка художника *А.А. Сивакова*
Оригинал-макет *Ю.К. Трубкиной*

Подписано в печать 10.04.2021 г. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 24,75. Уч.-изд. л. 24,75. Тираж 1000 экз. Заказ 170.

Адрес редакции журнала «Известия СПбГЭУ»: 191023, С.-Петербург, Садовая ул., д. 21.

Адрес издателя и типографии: 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21

Отпечатано на полиграфической базе СПбГЭУ.

Цена номера – 650 руб.