

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ УрО РАН (ПЕРМСКИЙ ФИЛИАЛ)
ГРУППА КОМПАНИЙ «ИВС»
ИТ-КОНСОРЦИУМ ПЕРМСКОГО КРАЯ

**«Развитие менеджмента в Индустрии 4.0:
переход к киберфизическим организациям
и формирование их систем управления»**

Материалы XI Российской научно-практической конференции
(с международным участием)

(г. Пермь, ПГНИУ, 29 ноября 2018 г.)



Пермь 2018

УДК 338.24:004
ББК 65.291.2+32.816
Р17

- Р17 **Развитие менеджмента в Индустрии 4.0: переход к киберфизическим организациям и формирование их систем управления** [Электронный ресурс]: материалы XI Росс. науч.-практ. конф. (с междунар. участием) (г. Пермь, ПГНИУ, 29 нояб. 2018 г.) / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон.дан. – Пермь, 2018. – 6 Мб; 174 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/razvitie-menedzhmenta-v-industrii-4.pdf> Загл. с экрана.

ISBN 978-5-7944-3234-3

Настоящий сборник, который входит в систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), включает материалы, представленные участниками XI Российской (с международным участием) научно-практической конференции «Развитие менеджмента в Индустрии 4.0: переход к киберфизическим организациям и формирование их систем управления».

В публикуемых статьях внимание концентрируется на анализе актуальных проблем формирования Индустрии 4.0 в РФ и её субъектах, и в частности, на проблеме формирования новой модели менеджмента организации, отвечающей требованиям четвёртой промышленной революции.

Сборник адресован научным и практическим работникам, аспирантам и специалистам, занимающимся вопросами менеджмента организации и управления персоналом в условиях перехода к Индустрии 4.0.

УДК 338.24:004
ББК 65.291.2+32.816

*Издается по решению ученого совета экономического факультета
Пермского государственного национального исследовательского университета*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Алферова Т. В., к. э. н., доцент, заместитель заведующего кафедрой менеджмента ПГНИУ;
Андруник А. П., д. п. н., профессор кафедры менеджмента ПГНИУ;
Ветров А. Л., проректор по научной работе и инновациям ПГНИУ;
Карлинский В. Л., к. т. н., с. н. с., доцент кафедры менеджмента ПГНИУ;
Мерзлов И.Ю., д.э.н., доцент кафедры менеджмента ПГНИУ;
Прудский В. Г., д. э. н., профессор, заведующий кафедрой менеджмента ПГНИУ;
Пыткин А. Н., д. э. н., профессор, директор Пермского филиала Института экономики УрО РАН;
Толчин С. В., руководитель технопарка «Звездный»;

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Гершанок А. А., к. э. н., доцент кафедры менеджмента ПГНИУ;
Елохов А. М., к. э. н., доцент кафедры менеджмента ПГНИУ;
Ощепков А. М., к. э. н., доцент кафедры менеджмента ПГНИУ;
Ощепков В. М., к. э. н., зам. декана эконом. факультета, доцент кафедры менеджмента ПГНИУ;
Прудский В. Г., д. э. н., профессор, заведующий кафедрой менеджмента ПГНИУ, **гл. редактор**;
Рябухин В. В., к. п. н., доцент, ПГГПУ;
Урасова А. А., к. э. н., доцент кафедры государственного и муниципального управления ПГНИУ

Ответственный редактор Ощепков А. М.
Технический редактор Шарафеева А. Д.

ISBN 978-5-7944-3234-3

© ПГНИУ, 2018

Содержание

Абрамова О.Г., Саяхова А.Ф. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ: ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ	5
Абрамова О.Г., Уткин М.Р. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРОЦЕССЕ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ РФ	9
АлфEROва Т.В., Аракелян А.М., Лопатина Е.И. КОРПОРАТИВНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОТРУДНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИИ 4.0	16
Арбузова Т.А., Кассиров И.Ф. РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ПРИ ПОСТРОЕНИИ HR-БРЕНДА КОМПАНИИ	23
Волков С.К., Гонтарь А.П. АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА IOT РЕШЕНИЙ	30
Волков С.К., Гущина Е.Г., Витальева В.М. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ АСИММЕТРИЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ РЫНКАХ	34
Гершанок А.А. ИННОВАЦИОННАЯ ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕХОДА К КИБЕРФИЗИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ	39
Грибков Р.В., Мухин М.А. УМНЫЙ ГОРОД: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ПЛАТФОРМЫ УМНОГО ГОРОДА НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ	49
Докукина С.М. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ЭКОНОМИКИ ГОСУДАРСТВА	52
Елохов А.М. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНОГО ГОРОДА» В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «ГОРОД ПЕРМЬ»	62
Журавель В.Ф., Кузнецова Д.И. КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ К УПРАВЛЕНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	71
Загоруйко И.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ-ПОСЕЛЕНИЙ	76
Клименков Г.В. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ПЕРМСКОГО КРАЯ И РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	79
Маракулин М.В. ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	84
Мельникова А.С. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТРУДА И НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАНЯТОСТИ	88
Мерзлов И.Ю. РОЛЬ AGILE В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕХОДА К ИНДУСТРИИ 4.0	94

Мехренцев А.В., Стариков Е.Н., Раменская Л.А. AGILE КАК КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ «УМНЫМ» ПРОИЗВОДСТВОМ	99
Оборин М.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ	106
Ощепков В.М., Лохматова В.А. ТЕНДЕНЦИИ E-COMMERCE	112
Пестерникова М.В., Мохнаткина А.А. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ» В КОМПАНИЯХ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА	120
Полякова А.А., Горбунова Д.А. ИНДУСТРИЯ 4.0. ПОЧЕМУ НЕ УСПЕВАЕМ?	125
Пономарева О.А. УМНЫЙ ГОРОД: ИНСТРУМЕНТЫ ПРЕДСКАЗАНИЯ ГОРОДСКИХ ПОЖАРОВ	129
Пустыльник П.Н. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА КАК ЭЛЕМЕНТ АДАПТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ЖИЗНИ В КИБЕРФИЗИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ	133
Пыткин А.Н., Урасова А.А. ЦИФРОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ	139
Пыткин А.Н., Царенко И.В. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА НА ЦИФРОВОЙ ОСНОВЕ	144
Рябов В.Н., Селеванова А.С. ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В СФЕРЕ ТУРИЗМА	150
Чугреев А.С. МЕНЕДЖЕМЕНТ В ИНДУСТРИИ 4.0. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ	153
Щекин А.С. ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ	161

DIGITAL TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION: PROSPECTS AND RISKS

O. Abramova, senior lecturer

E-mail: abramova.og@rea.ru

Russian Economic University named after G.V. Plekhanov,
117997, Russia, Moscow, Stremyanny lane, 36

A. Sayakhova, student

E-mail: SayakhovaAF@yandex.ru

Russian Economic University named after G.V. Plekhanov,
117997, Russia, Moscow, Stremyanny lane, 36

The article is devoted to the problems and prospects of the development of the Digital Economy in the Russian Federation program in higher education. The work considers examples of the implementation of the program in Russia and the United States, provides expert opinions in the field of higher education and economics. The author suggests possible solutions to problems associated with radical changes in the field of education.

Keywords: digital economy, education, modern technology, labor market, technology, information.

Today, the concept of “digital transformation” is operated in many areas of life. As a process of integrating digital technologies into all aspects of business activities that require fundamental changes in technology, culture, operations, and principles for creating new products and services, digital transformation has become a daily reality, has created great opportunities and has created serious risks.

Such large-scale event is advisable to implement within the state. December 18, 2017 at a meeting of the Government Commission on the use of information technology to improve the quality of life and business conditions, an action plan was approved to implement the “Regulation or yregulation” direction of the Digital Economy of the Russian Federation program. Of course, modern digital technologies radically change the economy, lifestyle in general. “At the same time, each of the directions of development of the digital environment and key institutions takes into account the development of existing conditions for the emergence of break through and promising end-to-end digital platforms and technologies, and the creation of conditions for the emergence of new platforms and technologies” [1]

The main end-to-end digital technologies that are included in the frame work of the program "Digital Economy of the Russian Federation" are:

1. big data;
2. neurotechnology and artificial intelligence;
3. distributed registry systems;
4. quantum technologies;
5. new production technologies;
6. industrial internet;
7. components of robotics and sensorics;
8. wireless technology;
9. virtual and augmented reality technology [2].

The labor market requires a qualitatively different content of training graduates of educational institutions. Digitalization affects not only the content of education, but also its

organization. These processes have ambiguous consequences for the positioning of both universities and teaching work. The necessary competences are often acquired outside the walls of educational institutions, because educational programs often do not keep pace with the dynamics of technology. The online education market raises questions about the status of a university degree. The teacher is transformed from a carrier of transmitted knowledge and skills into a navigator that helps navigate the knowledge bases. All these issues are particularly acute in relation to the reform of the Russian system of higher education.

“Domestic education is still not flexible: the index for this indicator is high - 6.8 points, but compared to last year, it still fell by 0.2 points. Hays analysts emphasize that the Russian education system is slowly changing for the better from year to year. Probably, new curricula appear in universities, which correspond to the realities of the domestic labor market and the needs of employing companies, Hays analysts suggest. In addition, the development of online education has a beneficial effect”¹.

Today, higher education is a mass phenomenon, it is a fact, but is it good? It was always believed that people with higher education are the intellectual elite of society, however, today, having the opportunity to receive education remotely (passing online courses), young people, for example, are increasingly taking the opportunity to become an expert in any field, sometimes frivolously, thereby - discredits this very opportunity. For example, today there are a huge number of platforms through which people can gain knowledge in a particular area. The problem is that the information is not always reliable, and sometimes even reliable information can be misunderstood; then this is no longer education, but raising the nation of dilettantes.

For nearly 150 years, the Massachusetts Institute of Technology has been publishing traditional documents for more than 207 000 students, but in 2017 there was a step forward. As the name implies, MIT uses innovation and the best way to do this is probably to take advantage of all the advantages offered by the revolutionary blockchain technology.

As part of the pilot program this summer, more than 100 graduates received their diplomas on smartphones through the application, as well as in traditional paper format. The first option was made possible through a partnership between the MIT Registry Office and the Learning Machine, a software development company in Cambridge, Massachusetts. The Blockcerts Wallet app will allow students to share their diploma with potential employers. Since the application is built on blockchain technology, a diploma cannot be changed, it is also fully protected. In addition, Touchstone, the MIT identity provider, is integrated into the application [3].

In Russia, in the summer of 2017, Dmitry Peskov, director of the Young Professionals Department of the ASI, presented the project “20.35 University STI” to the President of the Russian Federation at the meeting of the Supervisory Board of the Agency for Strategic Initiatives (ASI) in Petrozavodsk. The STI University “20.35” is the first university in Russia that provides professional human development in the digital economy. It will focus on training leaders of companies, participants in the National Technology Initiative (NTI) and specialists working in new global markets [4].

“I am absolutely sure: the main trend in education is associated with the digital revolution, which will lead to a fundamental change in the labor market, the emergence of new competencies, improved cooperation, increased citizens' responsibility, their ability to make independent decisions, and so on. This, in turn, will serve as a reason for the subsequent reorganization of the educational process, largely based on the use of artificial intelligence technologies. For example, it is clear that over the next 5-10 years, such systems will be developed for automatic translation of texts and speech from any language, which will allow to freely perceive someone else's speech. What does it mean? And the fact that electronic resources, libraries of leading universities of the world and lectures of the best teachers will be available for each student, and not just for those who speak a foreign language. All this will lead to a complete restructuring of the educational process, rethinking the role of the teacher, who now will not have to explain this or that material,

¹ Recruiters called the record difference in salaries in Russia. URL: https://www.rbc.ru/own_business/24/09/2018/5ba4e1999a79475b1992df91 (accessed 10.24.2018).

but help to find the source of this material and understand it. In other words, the globalization of education is an inevitable phenomenon, and we should not be afraid of it, we must prepare for it”²[5].

A radical revolution is also awaiting teaching methods, a system for testing the quality of knowledge. Now the teacher sets from year to year the same tasks, the answers to which the student may well receive from the Internet, in finished form. It is foolish to fight the influence of gadgets, to prohibit students to use the possibilities of the Global Web to solve various problems [6]. The solution is completely different – it is necessary develop individual educational trajectories and invent for each student their own, unique set of tasks, the answer to which will require creativity, the ability to compare, weigh, analyze, sift out unnecessary, communicate and so on. But it is impossible to put all this on the shoulders of the teacher again, all the same artificial intelligence can help him cope with a similar task. And, of course, we can expect the development of two more trends in the educational process – project activities and learning in the game. Games will help children and adults to master new knowledge and skills in a fascinating and unobtrusive form and projects are able to give everyone the opportunity to open up, based on his abilities and preferences [7].

Teaching students to live in an era of rapidly evolving digital technologies, as well as understanding their own strategy for behavior in the digital world, is one of the most difficult challenges for teachers.

References

1. *Digital economy*. URL: <http://ar.gov.ru/ru-RU/menu/default/index/23> (accessed 10.23.2018).
2. *Experts called the digital economy one of the priorities of the government*. URL: <https://tass.ru/ekonomika/5214733> (accessed 10.23.2018).
3. *Mit will issue diplomas through the blockchain*. URL: <https://bits.media/mit-budet-vydavat-diplomy-cherez-blokcheyn/> (accessed 20.10.2018).
4. *Stiuniversity «20.35»*. URL: <http://2035.university/> (accessed 10.25.2018).
5. *The main trend of Russian education is digitalization*. URL: <http://www.ug.ru/article/1029> (accessed 10.15.2018).
6. *Education and new technologies*. URL: <http://www.komitet8.km.duma.gov.ru/Publikacii/item/15885082/> (accessed 15.10.2018).
7. *Digital transformation: chances and threats*. URL: <https://www.crn.ru/numbers/reg-numbers/detail.php?ID=117484> (accessed 10.25.2018).

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ: ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ

О.Г. Абрамова, старший преподаватель

Электронный адрес: abramova.og@rea.ru

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
117997, Россия, г. Москва, Стремянный переулок, 36

А.Ф. Саяхова, студент

Электронный адрес: SayakhovaAF@yandex.ru

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
117997, Россия, г. Москва, Стремянный переулок, 36

² Yaroslav Kuzminov – Russian economist, public figure, founder and rector of the National Research University Higher School of Economics.

Статья посвящена проблемам и перспективам развития программы «Цифровая экономика в Российской Федерации» в высшем образовании. В работе рассмотрены примеры реализации программы на территории России и США, приведены мнения экспертов в области высшего образования и экономики. Автор предлагает возможные пути решения проблем, связанных с радикальными изменениями области образования.

Ключевые слова: цифровая экономика, образование, современные технологии, рынок труда, технологии, информация.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРОЦЕССЕ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ РФ

О.Г. Абрамова, старший преподаватель

Электронный адрес: abramova.og@mail.ru

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
117997, Россия, г. Москва, Стремянный пер., 36

Р.М. Уткин, студент

Электронный адрес: ytkinmatvei1999@mail.ru

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
117997, Россия, г. Москва, Стремянный пер., 36

Авторами данной статьи предпринимается попытка рассмотреть возможность применения принципов построения цифрового общества 5.0 (японской стратегической программы) в качестве ключевых ориентиров для модернизации системы публичного управления Российской Федерации. Основной идеей совершенствования системы публичного управления предлагается совмещение применения указанных принципов и комплекса технологий BigData с учетом тенденций цифровизации всех сфер жизни граждан для модернизации системы учета и контроля гражданского документооборота. Для достижения этой цели авторами разработана концепция создания приложения для смартфонов с возможностью расширения функций электронного кабинета гражданина.

Ключевые слова: система публичного управления, модернизация системы публичного управления, общество 5.0, цифровизация, BigData, цифровая экономика, электронный кабинет гражданина.

Человечество живет в 21 в., в эпоху капитализма, и мир постоянно становится лучше, человек покорил землю изобретая различные машины, начал покорять космос в середине 20 века. Человечество не стоит на месте, и на текущем этапе человек намерен перейти в следующую стадию развития общества, цифрового общества или Общества 5.0. В связи с распространением данных тенденций цифровизация – переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую – становится основной тенденцией модернизации системы публичного управления [1, с. 487].

В своей статье И.С. Машурян [13, с. 270] утверждает, что информатизация является основополагающим фактором развития общества. Проблемами информатизации ученые начали заниматься с 1960-х гг. Многие авторы (Д. Белл, М. Кастельс, Э. Тоффлер, Е. Масуда, Ю. Хаяши) сходятся во мнении, что на текущем этапе современное общество переживает постиндустриальный период развития, который характеризуется процессами всеобщей информатизации, глобализации, повсеместного внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы человеческой жизни.

Рассматриваемые процессы были учтены при разработке японской концепции «Общества 5.0» – социально-экономической и культурной стратегии развития японского общества. Идея такого общества – часть национальной японской стратегии развития человеческого капитала. Стратегия «Общество 5.0», разработанная Японской федерацией бизнеса – экономической организацией, основанной в мае 2002 г. объединением Кейданрена и Никкирена, с Никкейреном, поглощенным Кейденреном), – новый подход к прогнозированию возможного технологического развития Японии в ближайшем будущем. Первый анализ японских прогно-

зов инновационного развития (до 2000 г.) был опубликован в 1971 г., а текущий 10-й прогноз, горизонт прогнозирования которого расширен до 2050 г., представлен в марте 2015 г. [7; 3; 4].

Создание концепции «Общество 5.0» стало ответом Японии на стратегии других стран в продвижении их инициатив по собственному видению долгосрочного развития, сохранения или завоевания лидирующих позиций в мировой экономике. Например, стратегия Германии High-Tech Strategy 2020, суть которой в использовании новейших технологий, включая IoT в обрабатывающей промышленности; или стратегия США Industrial Internet, предполагающая создание комплексного решения, объединяющего информационные процессы с производственными [12].

Утверждение в 2017 г. «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» [8] и Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [9] охарактеризовало момент активизации государственной политики, направленной на цифровизацию экономики России.

Основными сквозными цифровыми технологиями, которые входят в рамки Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [9], являются: большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Поскольку развитие указанных технологий происходит с неодинаковой скоростью, авторами данной статьи предпринята попытка рассмотрения возможности применения технологии больших данных для преобразования способа предоставления публичных услуг в процессе модернизации системы публичного управления Российской Федерации.

Технология Большие данные (BigData) – обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами, появившимися в конце 2000-х гг. и альтернативных традиционным системам управления базами данных и решениям класса Business Intelligence [11; 14].

В широком смысле о «больших данных» говорят как о социально-экономическом феномене, связанном с появлением технологических возможностей анализировать огромные массивы данных, в некоторых проблемных областях – весь мировой объем данных, и вытекающих из этого трансформационных последствий [10, с. 37].

В качестве определяющих характеристик для больших данных традиционно выделяют «три V»: объем (англ. *volume*, в смысле величины физического объема), скорость (*velocity* в смыслах как скорости прироста, так и необходимости высокоскоростной обработки и получения результатов), многообразие (*variety*, в смысле возможности одновременной обработки различных типов структурированных и полуструктурированных данных); в дальнейшем возникли различные вариации и интерпретации этого признака [11, с. 129; 6, с. 92].

С точки зрения информационных технологий в совокупность подходов и инструментов изначально включались средства массово-параллельной обработки неопределенно структурированных данных, прежде всего, системами управления базами данных категории NoSQL, алгоритмами MapReduce и реализующими их программными каркасами, и библиотеками проекта Hadoop [14, с. 105]. В дальнейшем к серии технологий больших данных стали относить разнообразные информационно-технологические решения, в той или иной степени обеспечивающие сходные по характеристикам возможности по обработке сверхбольших массивов данных.

Концепция общества 5.0 предполагает преодоление пяти препятствующих «стен»:

- Стена министерств и ведомств. Разработка национальных стратегий и интеграция системы продвижения правительства. Архитектура «удобной системы IoT» и функции мозгового центра;

- Стена правовой системы. Регулятивные реформы и толчок административной оцифровки;

— Стена технологий. Стремление к формированию «основы знания». Понятно, что действующие данные играют здесь основную роль, как и все технологии / области для защиты и использования ее, от кибербезопасности до робототехники, нано, био и системных технологий. В документе также упоминается серьезное обязательство по НИОКР на разных уровнях;

— Стена человеческих ресурсов. Реформа образования, информационная грамотность, расширение имеющихся человеческих ресурсов со специализациями в области современных цифровых навыков – это лишь некоторые из них;

— Стена социального принятия. Необходимость социального консенсуса, а также тщательный анализ социальных последствий и этических вопросов, в том числе в отношении отношения человека и машины, а также философские вопросы, такие как определение того, что означает индивидуальное счастье и человечество.

Данная концепция общества 5.0 возможна не только в Японии и соответственно применима в России, несмотря на то, что по определенным причинам РФ на данный момент не готова переходить к цифровому обществу в полной мере. Основной причиной этого является неравномерная развитость территории, если в развитых городах, есть возможность изменить общество, то в деревнях и селах, где порой у людей нет даже компьютеров и телефонов, использовать эту стратегию будет проблематично.

Однако, есть и положительные моменты, так, например, государственные услуги постепенно переходят на цифровой формат. Благодаря переводу процессов и услуг в цифровой формат и проведению сопутствующих организационных преобразований есть возможность существенно улучшить качество государственных услуг, сократить затраты на их предоставление, сделать их более доступными для граждан и бизнеса. Как показывает индекс цифровизации, по уровню развития цифровых государственных услуг Россия не сильно уступает средним показателям стран – цифровых лидеров (кроме Сингапура, где этот уровень достиг впечатляющих высот). В России доля государственных расходов на ИКТ в структуре ВВП сопоставима с Индией, Китаем и Центральной Европой, но в среднем в два раза ниже, чем в США, Западной Европе и Бразилии. Аналогично, доля затрат на ИТ в консолидированном бюджете страны в период с 2012 по 2015 гг. была примерно одинаковой и составляла 0,6–0,7%, что существенно уступает показателям стран-лидеров (например, США – 2,2%). Это говорит о высокой эффективности затрат на ИТ в государственном секторе и демонстрирует преимущества федеральной модели внедрения цифровых систем, по сравнению, например, с моделью США или Австралии, где информационные системы отдельных штатов часто разрознены и не интегрированы друг с другом. За последние несколько лет в России созданы цифровые платформы федерального и регионального уровня, которые не только оказались сопоставимы с аналогичными платформами в ведущих странах, но и сами стали примерами для других государств. Так, в России разработана и активно развивается платформа государственных и муниципальных услуг, количество пользователей которой за 2016 г. увеличилось в два раза и достигло 40 млн человек, что эквивалентно половине активных пользователей интернета в России 31 [10, с. 55].

Несмотря на вышеперечисленные трудности, можно заметить, что в развитых городах эта система вполне может быть использована.

Поэтому авторы предполагают возможности расширения системы под названием «электронный кабинет гражданина». Основная идея заключается в том, что человек может использовать телефон в повседневной жизни вместо различных бумажных носителей, которые существуют сейчас.

Главным достоинством системы будет являться то, что все нужные документы будут храниться в телефоне, это очень удобно по той причине, что большая часть людей, в наше время, пользуется смартфонами. Соответственно человеку удобнее пользоваться смартфоном, который всегда при себе, чем каждый раз беспокоиться по поводу документов, которые граждане могут забыть дома.

**Концепция расширенного формата электронного кабинета гражданина
с использованием технологии BigData***

Паспорт гражданина	Личные данные будут содержаться в раскладке паспорт, при необходимости ее можно открыть и предъявить
ИНН	Личный номер будет содержаться в раскладке ИНН, при необходимости его можно открыть и предъявить
СНИЛС	Личные данные будут содержаться в раскладке СНИЛС, при необходимости ее можно открыть и предъявить
Банковская система	Будет работать аналогично китайской системе WeChat, которая работает через штрих код, его сканируют через телефон при помощи сканера, это аналог банковских систем Сбербанк, ВТБ и другие. То есть вся информация о счете клиента содержится в виде информации внутри телефонной программы.
Медицинский полис	При неожиданных ситуациях, когда жителю нужна срочная медицинская помощь, но при не нет медицинского полиса, однако при этом у него есть телефон и поэтому эту проблему можно избежать. Также при посещении поликлиники или больницы при помощи телефона можно будет распечатать талон посещения специалиста поднеся специальный штрих код к аппарату. Конечно же записаться к врачу через эту программу будет возможно
Социальная карта	Будет работать наподобие медицинского полиса, но при этом также будет взаимодействовать с банковской системой, по этой причине граждане, которые могут получить скидку при предъявлении соответствующей социальной карты, будут получать эту услугу автоматически при оплате покупок через эту программу. Также электронный кабинет гражданина позволит пользоваться услугами транспорта используя телефон, а самое главное, школьники и студенты уже не забудут о том, что забыли оплатить социальную карту, потому что оплату можно будет настроить таким образом, чтоб каждый месяц списывалась соответствующая сумма со счета.
Карта тройка или стрелка	Будут работать по похожей системе, как и социальная карта, однако не придется задумываться каждый раз о счете, потому что деньги будут списываться с банковской карты.
Водительское удостоверение	Система схожа с работой паспорта личные данные будут содержаться в раскладке паспорт, при необходимости ее можно открыть и предъявить
Электронный диплом	Личные данные будут содержаться в раскладке Электронный диплом, при необходимости ее можно открыть и предъявить, при необходимости, этот документ смогут проверить в режиме онлайн.
Документы права собственности	Личные данные будут содержаться в раскладке Документы права собственности, при необходимости ее можно открыть и предъявить
Трудовая книжка	Фиксация профессиональных и социальных достижений гражданина в электронной системе

* Составлено авторами.

Электронный кабинет гражданина – это приложение для смартфонов, которое, благодаря технологии BigData способна объединить электронные аналоги следующих документов: паспорт гражданина РФ, медицинский полис, ИНН, СНИЛС, водительское удостоверение, социальная карта, банковская карта, карта тройка, карта стрелка; документы, подтверждающие право собственности на имущество.

Таблица 2

Преимущества использования электронного кабинета гражданина*

Преимущества	Пояснения
Вся информация в одном месте	Не нужно носить с собой много бумажных носителей и карточек, все нужные документы находятся в телефоне
Предотвращение физической потери бумажных документов	Так как все документы находятся в телефоне, их физическое присутствие становится необязательным и соответственно предотвращает физическую потерю
Борьба с детским алкоголизмом и курением	На данный момент используют практику предъявления паспорта при покупке алкогольных и табачных изделий, но в этом случае есть много способов обмануть продавца, поэтому, что бы избежать лишних проблем, можно поставить условие, что покупка соответствующих продуктов производится только при помощи данной программы, программа попросту заблокирует покупку, если покупатель не достиг соответствующего возраста.
Родители могут следить за расходами детей	Кабинет ребенка будет привязан к профилю родителей таким образом родители, смогут узнавать на, что ребенок тратит деньги, а также, если вдруг понадобятся деньги, их можно будет перевести.
Охрана здоровья	Данная программа откроет prospect для защиты здоровья населения, что в будущем может позволить увеличить продолжительность жизни населения. Как это будет делаться. Врач прописывает определенный рацион питания гражданину и вносит эти данные в систему, эти данные отражаются в личном деле, и когда человек покупает продукт, его состав будет анализирован программой и если продукт содержит вредные вещества для организма человека, то программа будет предупреждать об этом или блокировать покупку.
Единая база информации о гражданах	Наличие единой информационной базы позволит разработать индивидуальный подход для развития каждого гражданина и контролировать общий уровень развития страны.

* Составлено авторами.

Таблица 3

Преимущества использования электронного кабинета гражданина*.**Угрозы использования электронного кабинета гражданина**

Угрозы	Меры предотвращения угроз
Несанкционированный доступ к личным данным граждан (при получении доступа к чужим электронным устройствам)	Повысить меры безопасности личной идентификации владельцев электронных устройств
Киберпреступления с использованием личных данных граждан	Увеличить уровень кибербезопасности населения

* Составлено авторами.

Используя систему больших данных, у России есть возможность еще на шаг стать ближе к обществу 5.0. Благодаря использованию данного комплекса технологий население Российской Федерации получит возможность повысить уровень жизни каждого гражданина. Некоторые страны уже пытаются использовать Bigdata для создания программ улучшения жизни общества, так, например, китайская система WeChat про которую авторы упоминали, содержит информацию о банковском счете гражданина и это совмещается с социальной сетью. Также к 2020 г. китайское правительство собирается создать большую систему рейтинга населения. Так почему же и Российской Федерации не задуматься о технологическом развитии, сделать жизнь граждан лучше. Россия уже использует программы с системой обработки большого количества данных такие как: Сбербанк онлайн, активный гражданин, электронный дневник.

Для эффективной реализации данной идеи требуется комплексный подход в ее реализации. Одновременное развитие ключевых технологий Программы «Цифровая экономика» позволит усилить синергетический эффект их внедрения во все сферы жизни населения и создаст возможности для дальнейшего социально-экономического развития каждого региона и страны в целом.

Список литературы

1. *Абрамова О.Г.* Цифровизация как основная тенденция модернизации системы публичного управления в современных условиях. В сборнике: Взгляд поколения XXI века на будущее цифровой экономики сборник статей преподавателей IX Международной научно-практической конференции «Современная экономика: концепции и модели инновационного развития». 2018. С. 486–493. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35237404> (дата обращения: 18.11.2018).
2. *Денисов Ю.Д.* Японский путь научно-технического развития. URL: cyberleninka.ru (дата обращения: 18.11.2018).
3. *Денисов Ю.Д.* Анализ японских прогнозов инновационного развития 1971–2014 гг. URL: japanstudies.ru (дата обращения: 01.11.2018).
4. *Кукьер К., Майер-Шенбергер В.* Большие данные, Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим, 2014.
5. *Канаракус Крис.* Машина Больших Данных (рус.). Сети, № 04, 2011. Открытые системы (1 ноября 2011). «...большие данные как «три V»: volume («объем» — петабайты хранимых данных), velocity («скорость» — получение данных, преобразование, загрузка, анализ и опрос в реальном времени) и variety («разнообразие» — обработка структурированных и полуструктурированных данных различных типов)».
6. *Краткий обзор опыта прогнозирования научно-технического прогресса.* Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины.
7. *Маишурян И.С.* Информатизация как основополагающий фактор развития общества // Молодой ученый. 2012. № 8. С. 270–273. URL: <https://moluch.ru/archive/43/5256/> (дата обращения: 07.11.2018).
8. *Распоряжение* Правительства РФ от 28 июля 2017г. № 1632-р Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 07.11.2018).
9. *Указ* Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/#ixzz581qFNuLE> (дата обращения: 07.11.2018).
10. *KEIDANREN* (Japan Business Federation). keidanren.or.jp.
11. *McKinsey*, 2011, «Big data» refers to datasets whose size is beyond the ability of typical database software tools to capture, store, manage, and analyze, p. 1.
12. *PwC*, 2010, К началу 2010 г. Hadoop, Map Reduce и ассоциированные с ними технологии с открытым кодом стали движущей силой целого нового явления, которое O'ReillyMedia, The Economist и другие издания окрестили большими данными, 42с.
13. *PwC*, 2010, Термин «большие данные» характеризует совокупности данных с возможным экспоненциальным ростом, которые слишком велики, слишком неформатированы или слишком не структурированы для анализа традиционными методами. 42с.
14. *Праймесбергер.* Big data refers to the volume, variety and velocity of structured and unstructured data pouring through networks into processors and storage devices, along with the conversion of such data into business advice for enterprises».

POSSIBILITIES OF USING BIG DATA ANALYSIS TECHNOLOGY IN THE PROCESS OF MODERNIZATION OF THE PUBLIC ADMINISTRATION SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION

O. Abramova, senior lecturer

E-mail: abramova.og@rea.ru

Plekhanov Russian University of Economics, 117997, Russia, Moscow, Stremyanny lane 36,

M. Utkin, student

E-mail: ytkinmatvei1999@mail.ru

Plekhanov Russian University of Economics, 117997, Russia, Moscow, Stremyanny lane 36.

The authors of this article attempt to consider the possibility of applying the principles of building a digital society 5.0 (Japanese strategic program) as key reference points for the modernization of the public administration and management system of the Russian Federation. The main idea of improving the administration and management system is to combine the application of these principles and the Big Data technology complex, taking into account the trends in the digitization of all spheres of citizens' life in order to modernize the system of accounting and control of civil document circulation. To achieve this goal, the authors have developed a concept for creating an application for smartphones with the possibility of expanding the functions of the citizen's electronic cabinet.

Keywords: public administration and management system, modernization of the public administration and management system, society 5.0, digitalization, Big Data, digital economy, citizen's electronic office.

КОРПОРАТИВНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОТРУДНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИИ 4.0

Т.В. Алферова, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: talferova68@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

А.М. Аракелян, магистрант

Электронный адрес: arakelyan_annushka@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Е.И. Лопатина, студент

Электронный адрес: lopatinaelena2@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В представленной статье рассмотрены роль и значение корпоративных учебных центров (в том числе – Корпоративных университетов) как средств повышения профессиональных компетенций сотрудников в условиях Индустрии 4.0. Рассмотрены примеры функционирования корпоративных университетов крупных российских компаний, выделены недостатки функционирования российских образовательных корпоративных структур по сравнению с западными аналогами, рассмотрены тенденции развития российских корпоративных образовательных структур в современных условиях.

Ключевые слова: корпоративный учебный центр, профессиональные компетенции, Корпоративный университет, корпоративное обучение, индустрия 4.0.

Современный мир, особенно если мы рассматриваем его в контексте Индустрии 4.0, предъявляет очень высокие требования к профессиональному уровню сотрудников. Не вызывает сомнения тот факт, что в современном бизнесе конкурентные преимущества получают те компании, персонал которых работает эффективнее. То есть персонал компании становится важнейшим ресурсом любого хозяйствующего субъекта и критерием его конкурентоспособности.

Один из секретов успешности компаний – это эффективное управление трудноизмеримым человеческим ресурсом [2]. Важнейшим составляющим управления «человеческими ресурсами» является повышение его профессионального уровня.

Повышение профессионального уровня – достаточно широкое понятие, включающее в себя и обучение, и развитие персонала и т.д. В настоящее время, когда речь идет о повышении профессионального уровня сотрудников, все большее распространение получает понятие профессиональных компетенций, позволяющих компании «определить, какими именно специальными знаниями и навыками должны обладать носители различных профессий» [3].

На основе профессиональных компетенций создаются профили должностей, которые задают уровень требований к должности – в дальнейшем они используются при подборе персонала и для определения приоритетов профессионального обучения. Модель профессиональных компетенций может стать основой профессиональных стандартов как для одной компании, так и для группы компаний или целой отрасли.

Таким образом, понятие профессиональных компетенций получило широкое распространение в управленческой практике как универсальный инструмент, позволяющий работать с сотрудниками в направлении их подготовки, обучения, развития и т.д.

Понятие профессиональных компетенций используется не только в качестве определенных критериев, на основе соответствия или не соответствия которым может быть определен профессиональный уровень сотрудников, но и как определенный объем знаний, навыков, уровень профессионализма сотрудников.

Именно в этом контексте можно говорить о необходимости повышения профессиональных компетенций сотрудников как способа обеспечения конкурентоспособности компании и максимально качественного обслуживания клиентов.

Современные реалии развития бизнес – отношений актуализируют перед руководством хозяйствующих субъектов необходимость постоянно повышать профессиональный уровень своих сотрудников. Все большее распространение получают концепции непрерывного обучения и модели самообучающейся организации.

И если вопрос необходимости постоянного повышения профессиональных компетенций сотрудников в настоящее время не вызывает сомнения, то вопрос относительно способов и методов осуществления данной деятельности, остается открытым ввиду наличия большого числа разнообразных вариантов.

В представленной статье мы рассмотрим такой подход к обучению и развитию профессиональных компетенций сотрудников как корпоративное обучение на базе «внутреннего образовательного центра».

Корпоративные учебные центры создаются с целью: удовлетворения определенных учебных и деловых потребностей; повышения продуктивности и рентабельности бизнеса путем увеличения эффективности работников и их способности адаптироваться к переменам и техническому прогрессу, а также путем обеспечения сотрудников знаниями и навыками, необходимыми для расширения их полномочий; создания культуры обучения в организации. Показателями успеха центра являются: повышение удовлетворенности от работы и эффективности трудового процесса, укрепление морального духа работников, улучшение обслуживания покупателей, рост продаж, повышение качества работы, снижение затрат и увеличение прибыли [6].

Тенденцией современного этапа бизнес – отношений является то, что все большее число компаний задумывается о внедрении внутрифирменного обучения, важнейшим преимуществом которого является максимально полный учет специфики деятельности компании, в отличие от «внешних» в отношении компании образовательных структур.

Можно сказать о том, что актуализация вопроса о создании системы внутреннего корпоративного обучения на основе корпоративного учебного центра – это показатель определенного уровня развития организации. Внедрение системы корпоративного обучения может быть тем условием, которое обеспечит для компании возможность перехода на новый уровень развития, на следующий этап жизненного цикла и т.д.

Необходимость внедрения системы корпоративного обучения может быть продиктована и негативными причинами: снижением качества работы сотрудников, ухудшением имиджа компании на рынке и т.д.

То есть в данном случае внутреннее обучение будет решением актуальных для компании проблем и возможностью предотвращения негативных последствий данных проблем.

Естественно, что создание внутреннего образовательного центра зависит от целого ряда условий, важнейшими из которых являются: уровень обеспеченности компании финансовыми ресурсами, а также реальная потребность и необходимость компании именно во внутрифирменном обучении (то есть ситуация, когда сторонние образовательные структуры не могут решить данную задачу).

Таким образом, можно сделать вывод, что формирование корпоративного учебного центра возникает на определенном этапе развития компании, когда сложился «запрос» на данную услугу и для компании целесообразнее «удовлетворять» данный запрос своими силами.

Безусловно, наличие корпоративного учебного центра положительно отражается на имидже компании, как во внешней, так и во внутренней среде. Наличие корпоративного учебного центра свидетельствует о следующих положительных характеристиках компании:

1. наличие достаточного уровня материальных ресурсов для внедрения в структуру компании собственного учебного центра;
2. ориентацию на качественную работу со своими сотрудниками, создание возможностей профессиональной самореализации для сотрудников;
3. ориентацию на максимально качественное обслуживание клиентов.

Наличие в структуре компании учебного центра положительно отражается и на бренде работодателя, то есть создает определенные преимущества для компании на рынке труда.

Обозначим основные преимущества корпоративного обучения [9].

- нацеленность учебного процесса на решение конкретных проблем профессиональной деятельности, актуальных для данной компании, что обеспечивает его высокую «отдачу», окупаемость;
- возможность организовать учебный процесс таким образом, чтобы занятость сотрудников учебной деятельностью не снизила продуктивность их работы в период обучения (организовать обучение на рабочем месте, использовать средства дистанционного обучения, выделить для занятий наиболее подходящее время, вести их в тесной связи с повседневной практикой профессиональной деятельности, дополнительно стимулировать обучающихся сотрудников и т.д.);
- включение корпоративного обучения в систему менеджмента персонала позволяет оперативно осуществлять повышение квалификации в соответствии с постоянно меняющимися внешними требованиями и внутренними потребностями организации;
- формирование у сотрудников не только новых профессиональных знаний и умений, но и особой корпоративной культуры, проявляющейся во взаимодействии персонала внутри компании, а также в работе с клиентами и партнёрами [9].

Преимущества корпоративного обучения в полной мере осознаются крупными современными компаниями, принадлежащими к разным сферам деятельности (промышленность, банковская сфера, телекоммуникации и т.д.).

Далее мы представим опыт создания и функционирования корпоративных учебных центров крупных современных предприятий. Очень часто такие учебные центры носят название Корпоративных университетов, что вероятно, призвано подчеркнуть высокий уровень образовательной деятельности данных учебных центров.

Необходимо отметить, что Корпоративный университет (как корпоративный учебный центр) – это не российская инновация, а заимствование из зарубежной управленческой практики. Основоположником создания Корпоративного Университета в ещё далеком 1961 г. была компания «McDonald's», основавшая центр подготовки менеджеров – «Hamburger University» [4].

Создатели Корпоративных университетов определили основную идею этих структур как идеологическую и стратегическую. Корпоративные университеты должны выявлять, отбирать и создавать «людей компании». Они призваны помогать людям ассимилироваться в корпоративную культуру компании, помочь им идентифицировать себя с ценностями компании, её этическими принципами, стандартами работы. Корпоративный университет – это мощная идеологическая машина, направленная на повышение эффективности людей через формирование у них вовлеченности для реализации стратегических целей бизнеса.

Таким образом, значимость Корпоративных университетов (как и любых внутренних учебных структур) состоит не только в повышении профессионального уровня сотрудников, но и в том, что данные структуры формируют условия для создания и укрепления корпоративных ценностей компании, формирования лояльности клиентов и т.д.

Таким образом, делая ставку на сохранение корпоративной культуры компании, её традиций, формирование преемственности, работа Корпоративного Университета создаёт благоприятную почву, позволяющую не только осуществлять систематическое обучение персонала, но и обобщать опыт и знания, накопленные компанией, передавать их дальше. Он

способствует формированию единой корпоративной культуры и уникальной системы ценностей компании.

Достойным примером подобного опыта является Disney University, один из самых старейших Корпоративных Университетов, сохранивших уникальную культуру и систему ценностей, созданную еще Уолтом Диснеем.

В 90-е гг. 20 в. практика корпоративных учебных центров, в том числе – и Корпоративных университетов, распространяется и в России. Одним из первопроходцев в данном направлении можно назвать бренд «Билайн», в рамках которого в 1999 г. был создан Корпоративный университет. Данный Корпоративный Университет до последнего времени считался наиболее удачным и успешным последователем в реализации первоначальной западной идеи создания Корпоративных Университетов. Потом подобные учреждения стали возникать и в других крупных компаниях «Северсталь», «Норильский Никель», «Уралсиб», «Сухой», «РЖД» и других.

Интересен опыт корпоративного обучения российского лидера банковских услуг – ПАО «Сбербанк России». Корпоративный университет Сбербанка был учрежден в марте 2012 г. в статусе 100% дочерней организации ПАО Сбербанк, его организационно-правовая форма – автономная некоммерческая организация (АНО). Корпоративный университет Сбербанка имеет лицензию на реализацию программ дополнительного профессионального образования.

В портфеле Корпоративного университета Сбербанка более 100 программ развития корпоративных и профессиональных компетенций. Аудитория университета – 35 000 менеджеров международной Группы «Сбербанк» [11].

Модель корпоративного обучения ПАО «Сбербанк России» включает в себя:

- 15 уровней обязательных программ;
- 23 программы развития корпоративных компетенций;
- 23 программы развития профессиональных компетенций;
- 20 специализированных программ по заказу функциональных блоков;
- 3 программы для внешних клиентов.

В работе университета используются передовые образовательные технологии [11]:

- Кейсы на основе опыта Группы «Сбербанк».
- Результаты прикладных исследований.
- Кастомизированные деловые симуляции.

Корпоративные учебные центры активно используют технологии дистанционного обучения. В рамках Корпоративного университета Сбербанка действует система дистанционного обучения «Виртуальная школа», которая представляет собой уникальный портал для дистанционного обучения и развития руководителей, предоставляющий доступ к базе знаний и возможность командного взаимодействия в режиме реального времени 24/7 и обеспечивающий возможность обучения из любой точки мира, где есть доступ в Интернет.

В ПАО «МТС» также действует собственный Корпоративный университет, миссия которого – постоянно обеспечивать повышение эффективности сотрудников и развитие бизнеса Группы «МТС» за счет инновационного и системного обучения. Корпоративный университет компании активно содействует организационным преобразованиям компании, разрабатывая и проводя обучающие мероприятия для сотрудников [13].

В рамках Корпоративного университета «МТС» существуют множество профессиональных курсов, включающих в себя коммуникативные, управленческие, интеграционные и технические тренинги, предназначенные как для новых сотрудников, так и для более опытных. Новый востребованный формат – клубное развитие. Особой популярностью пользуется «Английский клуб», участники которого занимаются с носителем языка, практикуют разговорный английский, который необходим в работе и в повседневной жизни. «Ораторский клуб» развивает ценные навыки публичных выступлений. Клуб «Женщина в бизнесе» помогает женщинам-лидерам строить карьеру, а также находить баланс работы и личной жизни [13].

Интересной находкой в плане повышения профессиональных компетенций сотрудников является программа «Управление талантами». В рамках, которой происходит отбор наиболее перспективных сотрудников и работа с ними, включающая в себя следующие со-

ставляющие: участие в профессиональных конференциях, стажировках, целевых программах «Академии успеха» и «Академии лидерства», программах развития стратегического мышления, эмоционального интеллекта, управленческих навыков и многое другое [11].

Промышленные компании также уделяют значительное внимание практике повышения профессиональных компетенций своих сотрудников.

В структуре ПАО «Северсталь» также функционирует Корпоративный университет, который, по замыслу руководства, предназначен стать агентом стратегических изменений и формирования единой культуры ведения бизнеса в рамках группы «Северсталь».

Корпоративный университет ПАО «Северсталь» должен быть центром управления человеческими ресурсами, инструментом поддержки управленческих решений топ-менеджмента, а также исследовательским, информационным, образовательным, методическим и консультационным центром для группы «Северсталь».

В рамках университета выделены следующие направления: управление знаниями; управление персоналом; система обучения e-learning; «пул талантов»; корпоративные стандарты; консалтинг; социологические исследования. Организационно Университет выстраивается как сетевая организация. Он работает на основе соглашений с различными российскими и зарубежными академическими институтами и учебными заведениями [14].

ПАО «Газпром» также уделяет большое внимание корпоративному обучению сотрудников. В рамках компании действует Корпоративный институт, который является головным образовательным учреждением Системы непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром» (СНФПО), вносит существенный вклад в развитие компании. Многоуровневая система корпоративного обучения в Институте охватывает все группы персонала, от молодых специалистов до резерва высших управленческих кадров, ее отличают высокие стандарты качества и широкий спектр образовательных программ. Техническое и информационное оснащение Института находятся на уровне ведущих мировых учебных центров.

Миссия Корпоративного института ПАО «Газпром»: формирование и развитие корпоративных компетенций, востребованных для повышения эффективности реализации стратегии и целевых проектов ПАО «Газпром».

Институт тесно сотрудничает с зарубежными энергетическими компаниями в области подготовки персонала. Регулярное проведение учебных семинаров и стажировок для специалистов зарубежных компаний в значительной мере способствует укреплению позиций ПАО «Газпром» на глобальном энергетическом рынке. Ряд программ Института включает изучение передового мирового опыта в компаниях-партнерах ПАО «Газпром» [15].

Поскольку российские корпоративные учебные центры (в том числе – Корпоративные университеты и институты) на этапе своего развития в значительной степени опирались на западный опыт – рассмотрим их современное состояние в сравнении с особенностями функционирования их западных аналогов.

В задачи многих западных Корпоративных Университетов (и внутренних учебных центров в целом) включены такие кадровые процессы как планирование численности; поиск, отбор и высвобождение персонала; обучение и развитие; кадровый резерв и управление талантами; оценка и аттестация; HR-бренд; корпоративные праздники и мероприятия; внутренний PR. Отдельным блоком в Корпоративный Университет могут быть включены направления, непривычные для нашего восприятия: маркетинговые исследования, консалтинговые проекты и консультации. То есть в своей структуре западный Корпоративный Университет объединяет в себе многие функции, традиционно распределённые в российской структуре между блоками «Персонал», «Маркетинг», или выведенными на аутсорсинг. При этом статус и полномочия такой структуры определяются практически наравне с полномочиями генерального менеджера и с подчинением владельцам бизнеса [4].

Что же касается российской практики – полномочия и функционал корпоративных учебных центров (в том числе – корпоративных университетов) не так широки и многообразны.

В российской практике образовательные программы и мероприятий могут реализовываться без полного понимания целей и ожидаемых результатов, то есть не в полной мере выра-

жена стратегическая составляющая деятельности корпоративных образовательных структур, зачастую отсутствует их взаимосвязь с культурой и стратегией бизнеса.

Что же касается западного опыта работы корпоративных учебных структур, в том числе – корпоративных университетов, для данной деятельности характерно чёткое понимание целей и результатов реализации программ, содержание программ обучения направлено на реализацию корпоративной идеологии и стратегии, данные программы являются инструментом корпоративного управления, существует тесная взаимосвязь данных программ с корпоративной культурой. Деятельность западных корпоративных образовательных структур может быть обозначена как инструмент внедрения корпоративной идеологии.

Для западной практики корпоративного обучения характерно активное участие в данном обучении представителей топ - менеджмента компании, для российской практики это не характерно (менеджеры не всегда мотивированы на обучение), что снижает значимость корпоративного обучения в глазах сотрудников. В западной практике Корпоративный университет является привлекательным брендом, торговой маркой как во вне, так и внутри компании. Это тоже не характерно для российской практики.

Таким образом, мы можем видеть, что у российских корпоративных образовательных структур (учебных центров, корпоративных университетов и институтов) есть значительные резервы для развития и совершенствования.

Впрочем, необходимо отметить положительную тенденцию в плане работы с корпоративными учебными центрами, корпоративными университета – в настоящее время, когда данные структуры перестали быть «данью моде» (как это было на этапе их становления), к их созданию стали подходить более ответственно.

Данный подход в сегодняшних реалиях является преобладающим. Компании перестали «гнаться» просто за красивыми названиями, они стараются больше концентрироваться на целях и задачах создания подобных структур. Стоит отметить, что всё чаще российские корпоративные учебные центры (в том числе – корпоративные университеты) включают творческую составляющую в свою работу.

В заключение необходимо резюмировать, что корпоративные учебные центры на современном этапе играют важнейшую роль в повышении профессиональных компетенций сотрудников корпораций, поэтому все большее число хозяйствующих субъектов ориентируются на разработку и внедрение системы внутреннего корпоративного обучения.

Все большее число российских компаний осознают важность и значимость корпоративных образовательных структур не только как средства повышения качества кадрового потенциала, но и как привлекательного бренда, торговой марки, благодаря которой повышается привлекательность компании как работодателя на рынке труда, формируется «положительно звучащий» бренд компании как работодателя.

Для современных компаний, заинтересованных в высоком уровне конкурентоспособности на рынке, привлечение и удержание ценного, редкого персонала является одной из ключевых задач. По этой причине можно прогнозировать, что российские компании и их внутренние образовательные структуры будут уделять больше внимания качеству своих программ, а персонал будет восприниматься ими как клиент, лояльность которого они призваны формировать.

Список литературы

1. *Ананченкова П.И.* Обучение персонала на базе корпоративных университетов: опыт зарубежных компаний // Труд и социальные отношения. 2013. № 5. С. 77–84.
2. *Бурякова И.С.* Система профессиональных компетенций как инструмент управления персоналом // Современная конкуренция 2008. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-professionalnyh-kompetentsiy-kak-instrument-upravleniya-personalom> (дата обращения: 11.11.2018).
3. *Безручко П., Бриткина Т., Солодов В.* Профессиональные компетенции // Журнал HR Times. 2018. №16. URL: <http://www.ecopsy.ru/publikatsii/professionalnyie-kompetentsii.html> (дата обращения: 11.11.2018).

4. Вишневская А., Проскура Е. История создания корпоративных университетов// Корпоративные Университеты. 2014. № 50. URL: https://www.cfin.ru/education/corporate_unis.shtml (дата обращения: 15.11.2018).
5. Глабчатый А.И. Корпоративное обучение как форма профессионального образования// СПО. 2009. № 1. С. 29–31.
6. Мэлоун С. Корпоративный учебный центр. Создание и управление. М.: Издательство: «Гревцов Паблицер», 2008. URL: <http://www.management.com.ua> (дата обращения: 15.11.2018).
7. Помилуйко В.Ю. Практика организации корпоративного обучения взрослых // Молодой ученый. 2015. №5. С. 581–584.
8. Ротанова М.Б. Тенденции корпоративного обучения в контексте образовательных парадигм // Вестник НГТУ им. Р. Е. Алексеева. 2014. № 1. С. 75–82.
9. Сидоров С.В. Особенности корпоративного обучения. URL: http://si-sv.com/publ/1/osobennosti_korporativnogo_obucheniya/14-1-0-386?liveDG (дата обращения: 15.11.2018).
10. Сухинин В.П. Корпоративное обучение как фактор повышения конкурентоспособности организации // Вестник Самарского государственного технического университета. 2013. № 1 (19). С. 179–185.
11. Официальный сайт Корпоративного университета Сбербанка. URL: https://sberbank-university.ru/ru/approach/#L&D_model (дата обращения: 18.11.2018).
12. Официальный сайт Корпоративного университета Сбербанка. URL: https://sberbank-university.ru/ru/approach/#L&D_mode (дата обращения: 18.11.2018).
13. Официальный сайт ПАО «МТС». Корпоративный университет. URL: <https://rabota.ssl.mts.ru/perm/development/korpuniversitet/> (дата обращения: 18.11.2018).
14. Официальный сайт ПАО «Северсталь». Программы развития. Корпоративный университет. URL: <https://www.severstal.com/rus/careers/professionals/developing/> (дата обращения: 18.11.2018).
15. Официальный сайт. Газпром Корпоративный институт. URL: <https://institute.gazprom.ru/about/> (дата обращения: 18.11.2018).

CORPORATE TRAINING CENTER AS A MEANS OF IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF EMPLOYEES IN THE CONDITIONS OF INDUSTRY 4.0

T. Alferova, Ph.D., associate professor

E-mail: talferova68@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

A. Arakelyan, undergraduate

E-mail: arakelyan_annushka@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

E. Lopatina, student

E-mail: lopatinaelena2@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article presents the role and importance of corporate training centers (including Corporate Universities) as a means of enhancing the professional competence of employees in the industry 4.0. Examples of the functioning of corporate universities of large Russian companies are considered, the shortcomings of the functioning of Russian educational corporate structures in comparison with their Western counterparts are highlighted, and the development trends of Russian corporate educational structures in modern conditions are considered.

Keywords: Corporate training center, professional competence, Corporate University, corporate training, industry 4.0.

РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ПРИ ПОСТРОЕНИИ HR-БРЕНДА КОМПАНИИ

Т.А. Арбузова, старший преподаватель

Электронный адрес: businesspyt@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

И.Ф. Кассиров, студент

Электронный адрес: il.kassirov@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье рассматриваются вопросы теории и практики применения социальных сетей при построении HR-брендов компаний. В условиях цифровой экономики и при формировании условий перехода к четвертой промышленной революции социальные сети видятся как первоочередный ресурс для работы с потенциальными сотрудниками и персоналом в целом.

Ключевые слова: социальные сети, SMM, социальные сети, управление персоналом, HR-бренд, цифровая экономика, четвертая промышленная революция.

Интернет стремительно социализируется и это, безусловно, является главным трендом современной цифровой среды. Сегодня существуют десятки тысяч самых разных социальных сетей и сервисов: коммуникационных, новостных, профессиональных, графических и многих других. Тем не менее, в нише социальных медиа ежедневно появляются новые проекты. Суммарная аудитория социальных площадок по разным источникам превышает миллиард пользователей и по некоторым оценкам в ближайшее время обгонит аудиторию поисковых систем. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), в настоящее время 45% россиян старше 18 лет пользуются хотя бы одной из социальных сетей почти каждый день, 62% – хотя бы раз в неделю [2]. Активность, которую демонстрируют люди в социальных сетях, удивляет: в наиболее популярных сетях средний пользователь просматривает до ста страниц в день [1]. Это то, к чему много лет стремились все интернет-проекты, однако реализовать подобное удалось лишь социальным сетям. Психологи уже всерьез говорят о болезненной привязанности человека к тому, что он делает в социальных сетях.

Быстрое внедрение социальных сетей коснулось не только личной жизни людей, но и таких профессиональных сфер, как маркетинг, менеджмент, управления персоналом.

Проникновение и широкое использование социальных сетей в качестве инструмента управления персоналом связано с тем, что в современных условиях на рынке труда обострилась конкуренция между работодателями за высококвалифицированный персонал. Специалисты по персоналу называют эту ситуацию «Рекрутинговый бум», который представляет собой такое состояние на рынке труда, когда для работодателей становятся особенно актуальными вопросы повышения имиджа компаний, формирование нового подхода к имиджу работодателя в глазах персонала, а именно HR-бренду [5]. Знаменитые компании участвуют в различных конкурсах HR-брендов, предлагают новые подходы к поиску и подбору персонала, формированию и поддержанию корпоративной культуры, адаптации и обучению персонала. Решение этих и других вопросов современной организации трудно представить без социальных сетей.

Выясним, что же представляют собой социальные сети, каким образом они использу-

ются работодателями для формирования и продвижения HR-бренда компаний, в чем заключаются их преимущества и рассмотрим практику их применения на примере использования тремя крупнейшими промышленными компаниями Пермского края.

Первоначально термин «социальная сеть» был предложен социологом из «Манчестерской школы» Джеймсом Барнсом в 1954 г. В своей работе «Классы и собрания в норвежском островном приходе», он предложил изобразить взаимосвязи между людьми в виде социограмм, то есть визуальных диаграмм, где каждый человек изображен в виде точки, а связи между ними линиями [6]. Одно из современных определений социальных сетей звучит следующим образом: «Социальная сеть – это онлайн-сервис, сайт, позволяющий создавать социальные связи, строить взаимоотношения, распространять информацию» бренду [6]. Считается, что первая в мире социальная сеть появилась в интернете в 1995 г. Веб-сайт социальной сети Classmates.com был открыт для посетителей в 1995 г. Рэнди Конрадом, владельцем компании Classmates Online, Inc. Данная социальная сеть помогала зарегистрированным пользователям находить и поддерживать связь с друзьями и знакомыми, с теми, с кем человек имел дело в течение всей своей жизни - в детском саду, школе, вузе, на работе или находясь на военной службе. Сейчас в сети Classmates.com зарегистрировано более 40 млн активных пользователей из США и Канады.

Возникновение и развитие Classmates.com и положило начало создания социальных сетей по всему миру. В 2003–2004 гг/ в США появились всемирно известные Facebook, MySpace. Не осталась в стороне и Россия, однако пик развития социальных сетей в России пришелся на 2006 г., когда в сети Интернет появились две крупные сети «Одноклассники» и «ВКонтакте». Спустя время число пользователей данных сетей росло, так по официальной статистике на 2017 г. «Одноклассники» имеет более 330 млн зарегистрированных пользователей, во «ВКонтакте» по данным 2017 г. зарегистрировано более 430 млн пользователей [3]. Обе социальные сети в настоящее время входят в Mail.Ru Group.

Стоит отметить, что изначально социальные сети в первую очередь предназначались для общения. С их помощью люди могли находить друзей и знакомых по всему миру, писать сообщения, делиться фотографиями, новостями и геолокациями.

По разным оценкам приблизительно с 2010 г. социальные сети начинают использоваться в бизнесе. Этому способствовало понимание бизнес-сообществом преимуществ социальных сетей: минимизация времени и финансовых ресурсов, удобный и быстрый поиск нужной информации и возможностей их эффективного применения для решения бизнес-задач, генерирования инноваций, принятия верных управленческих решений и в итоге повышения конкурентоспособности компании.

Начинают появляться и активно использоваться профессиональные социальные сети – Doostang, LinkedIn, российский аналог Профessionалы.ru, Xing, Muut.

LinkedIn – это социальная сеть для поиска и установления деловых контактов. В LinkedIn зарегистрировано более 500 млн пользователей (по состоянию на конец 2017 г.), представляющих 150 отраслей бизнеса из 200 стран [5]. Данный сайт доступен на 24 языках мира. В 2016 г. данный ресурс был заблокирован на территории Российской Федерации. В это время в России начал набирать обороты популярности отечественный ресурс, запущенный в июле 2008 г. – сеть «Профessionалы.ру» – это российская деловая социальная сеть, объединяющая специалистов и предпринимателей по отраслевым, профессиональным и географическим признакам. Сеть насчитывает более 6.7 млн зарегистрированных пользователей. Сообщества сети используются для обсуждения профессиональных вопросов, поиска бизнес-партнеров, инвесторов, новых идей, самообразования.

Профиль пользователя в профессиональных сетях напоминает резюме: в нем указывается информация о предыдущих местах работы, образовании, навыках и профессиональных интересах. Пользователям также доступны следующие функции:

Соискатели:

- Обмен личными сообщениями и документами;
- Размещение резюме в тематических сообществах по поиску работы, откликаться на вакансии;

- Получение полной информации о компании, ее деятельности, истории, корпоративной культуре;
- Участие в online-собеседованиях;
- Работодатели;
- Создание страницы компании с возможностью организации полноценного корпоративного представительства в сети;
- Размещение таргетированных рекламных объявлений о вакансиях внутри сети в виде текстово-графических блоков;
- Удобный поиск пользователей по базе, по городам, отраслям, возрасту, профессии;
- Общение с потенциальными сотрудниками через личные сообщения и раздел «вопрос-ответ»;
- Получение рекомендаций о потенциальных сотрудниках через деловой круг их общения;
- Проверка информации о соискателях;
- Организация и проведение online-собеседований;
- Вступление в отраслевые, региональные и корпоративные сообщества, а также создание собственных сообществ по размещению вакансий и поиску персонала;
- Ведение блога на деловую тематику.

Кроме того, начинают использоваться в сфере управления персоналом и развлекательные сети- Facebook, Instagram, ВКонтакте, Одноклассники и т.д. Все чаще там можно встретить профиль компании и ее рекрутеров, размещенные актуальные вакансии и статьи о компаниях. Такое использование социальных сетей в сфере управления персоналом, особенно в найме талантливых сотрудников получило название социальный рекрутинг (social recruiting).

Таким образом, вышеописанные возможности социальных сетей помогают с поиском работы не только соискателям, но и работодателям в сфере формирования и управления HR-брендом компании. Социальные сети помогают компаниям быть на виду у пользователей социальных сетей, то есть на виду у потенциальных покупателей, партнеров и что еще более важно, у действующих сотрудников и будущих работников.

В пользу эффективности использования социальных сетей при построении HR-бренда компании говорят результаты ежегодных всероссийских и международных премий «HR-бренд». Так крупнейшая компания-ритейлер «Евросеть», реализующая услуги на рынке мобильной электроники стала обладателем премии «HR-бренд 2017» среди мировых компаний. Компания присутствует абсолютно во всех социальных сетях и мессенджерах, ведет активный диалог с покупателями, сотрудниками и партнерами, активно пользуются таргетинговыми технологиями, и является разработчиком цифровой игры «Best\$eller». Это красочная коммерческая игра для истинных героев продаж – продавцов «Евросети», ежедневно совершающих коммерческие подвиги и демонстрирующих тысячам покупателей превосходный сервис. Более 12 000 супергероев продаж, заряженных целью стать лучшим в игре, соревнуются между собой за лидерство в рейтинге. Другие обладатели премии «HR-бренд 2017» также являются активными пользователями и генераторами контента в социальных сетях, например, стоит отметить ПАО «Сбербанк», который имеет несколько платформ в социальной сети во «ВКонтакте», где банк ведет основную страницу и страницы программных продуктов [4].

Важность социальных сетей в HR-брендинге не отрицает и экспертное сообщество. Так директор по персоналу digital-компании «Е-Promo» Анастасия Аронова отмечает, что социальные медиа – это отличный инструмент для любой HR-службы, важно уметь им правильно пользоваться. В своей статье «Создание HR-бренда в социальных сетях» Анастасия Аронова пишет, что работу в соцсетях ищут все – от самозанятых нянь до капитанов дальнего плавания. Людям гораздо удобнее заниматься собственным трудоустройством без отрыва от своей виртуальной частной жизни, чем постоянно обновлять резюме на профильных сайтах. В соцсетях давно сформировались сообщества профильных и общих бирж труда, а каждая компания обзавелась собственным каналом, если не в Telegram, то в Face-

book или VK. По некоторым данным, более половины соискателей в России нашли работу с помощью ВКонтакте, а Facebook стал лучшим в мире бизнес-поисковиком по всем отраслям и компаниям [5].

К слову о связи HR-бренда и социальных сетей обратимся к компании «Метафракс», которая работает в Пермском крае, Московской области, Австрии и занимается с 1955 г. производством и реализацией химической продукции, в частности метанола, уротропина, пентаэритрита и смол. В 2017 г. компания занялась анализом рынка социальных медиа. После анализа стало понятно, что компании, которые работают в схожей с Метафраксом отрасли – это ПАО «Лукойл» и ПАО «Уралкалий» имеют свои ресурсы в социальных сетях, которые используют, как канал коммуникаций с внешним миром. Понятно, что Метафракс, который является крупнейшим производителем метанола, не собирался и не собирается продавать свою продукцию через социальные сети. С помощью них компания рассказывает о себе, привлекает персонал и взаимодействует с действующими сотрудниками. Аналогичным образом поступают и другие компании на рынке b2b, а компании рынка b2c ко всему перечисленному еще используют социальные сети, как инструмент для реализации своей продукции.

Нами был проведен анализ аккаунтов ПАО «Метафракс», ПАО «Лукойл» и ПАО «Уралкалий» в социальной сети «ВКонтакте» по десяти показателям: год создания аккаунта, число подписчиков, средний охват по трем последним публикациям, наличие раздела «контакты», наличие раздела «вакансии», фактическое количество размещенных вакансий, тематика постов, периодичность появления постов, работа с подписчиками, наличие ссылок на аккаунты в других социальных сетях. Дополнительным к вышеперечисленным показателям был взят индикатор «количество вакансий, размещенных на работном сайте hh.ru». Его добавление было продиктовано необходимостью анализа популярности социальных сетей по сравнению с работными сайтами.

Полученные данные по состоянию на 05.11.2018 г. представлены в таблице.

Характеристика аккаунтов ПАО «Метафракс», ПАО «Лукойл» и ПАО «Уралкалий» в социальной сети «ВКонтакте»

№ п/п	Показатель	ПАО «Лукойл»	ПАО «Метафракс»	ПАО «Уралкалий»
1	Год создания	2014	2017	2013
2	Число подписчиков	20 191	3 428	6 984
3	Средний охват по трем последним публикациям	1 133	852	702
4	Наличие раздела «контакты»	Есть	Есть	Есть
5	Наличие раздела «Вакансии»	Есть	Есть	Есть
6	Фактическое количество размещенных вакансий	20	2	19
7	Количество вакансий, размещенных на hh.ru	2	0	4
8	Направленность (тематика) постов	Новости, фото, видеоролики, награды, поздравления, социальная политика	Новости, вакансии, фото, видеоролики, курсы, награды, кадровая и социальная политика, обзоры корпоративной прессы.	Новости, вакансии, фото, видеоролики, музей, молодежь компании, кадровая и социальная политика, безопасность.
9	Периодичность появления постов	Еженедельно по 2-3 поста	Ежедневно	Ежедневно

№ п/п	Показатель	ПАО «Лукойл»	ПАО «Метафракс»	ПАО «Уралкалий»
10	Работа с подписчиками (отклики, комментарии)	Отвечают на комментарии и сообщения	Отвечают на комментарии и сообщения, проводят конкурсы	Отвечают на комментарии и сообщения, проводят конкурсы
11	Наличие ссылок на аккаунты в других социальных сетях	Есть Facebook, Twitter, Instagram	Есть Facebook, Instagram, Одноклассники	Есть Facebook, Twitter, Instagram, You Tube

Исходя из представленных выше данных можно сделать следующие выводы:

1. Несмотря на создание социальной сети «ВКонтакте» в 2006 г. и ее активное использование компаниями в сфере бизнеса, начиная с 2010 г., можно отметить, что анализируемые нами компании начали использовать данную социальную сеть относительно недавно. Первой из трех компаний, начавших активное использование «ВКонтакте», является ПАО «Уралкалий» (2013 г.). ПАО «Метафракс» стало «социальным» в 2017 г.

2. Безусловным лидером по числу подписчиков является ПАО «Лукойл» (20 191 подписчиков). Получается, что в среднем в год компания привлекла более 5 тыс человек. Несмотря на тот факт, что ПАО «Уралкалий» начал использовать «ВКонтакте» раньше других, на сегодняшний день на компанию подписано 6 984 подписчика, то есть в год они привлекали в среднем по 1 397 человек. В то же время за год использования «ВКонтакте» ПАО «Метафракс» получило 3 428 подписчика. Большое число подписчиков компании «Лукойл» на наш взгляд может быть продиктовано несколькими факторами: статусом компании на российском и международном рынках, сильным HR-брендом компании или просто грамотным ведением социальной сети. В пользу последнего аргумента в частности говорит статистика по показателям «охват последней публикации» – 1 133 подписчика, в то время как у ПАО «Метафракс» 852 подписчика, у ПАО «Уралкалий» 702 подписчика; «периодичность появления постов» – ПАО «Лукойл» – ежедневно 2–3 поста, у ПАО «Метафракс» и ПАО «Уралкалий» посты появляются ежедневно, но не в таком количестве как у компании «Лукойл».

3. Наличие разделов «контакты», «вакансии» у всех трех рассматриваемых компаний говорит о том, что компании понимают возможность использования социальной сети «ВКонтакте» в сфере работы с персоналом. Еще одним аргументом будет являться данные по показателю «направленность (тематика) постов. Все три компании с целью активного продвижения себя в качестве добросовестного предпочтительного работодателя, другими словами для формирования своего HR-бренда публикуют на своих страничках различную информацию (новости, фото, видеоролики, награды, поздравления, социальную и кадровую политику и т.д.), которая может быть интересна действующим сотрудникам, привлечет к компании внимание общественности и поможет сделать выбор потенциальным сотрудникам при поиске работы в пользу компании. При этом все таки в плане направленности контента компаний есть различия. Так компания «Метафракс» также часто размещает HR-посты, в которых изложены рекомендации по подготовки к собеседованию, «Лукойл» наоборот делает акцент на новостные посты. Стоит отметить, что у компании ПАО «Уралкалий», в отличие от остальных компаний, даже есть отдельная страничка для соискателей под названием «Работа в Уралкалий».

4. Результаты, полученные по показателю «работа с подписчиками» все три компании системно работают со своими подписчиками, отвечают на сообщения и комментарии. Это говорит о том, что компании понимают важность общения с подписчиками при управлении HR-брендом. При этом ПАО «Метафракс» и ПАО «Уралкалий» устраивают для своих подписчиков конкурсы, что позволяет им еще более активно привлекать подписчиков и вовлекать их в «жизнь» компании.

5. Фактическое количество размещенных вакансий по состоянию на 5 ноября 2018 года составляет ПАО «Лукойл» – 20 вакансий, ПАО «Метафракс» – 2 вакансии, ПАО «Уралкалий» – 19 вакансий. Представленные данные также свидетельствуют об активном исполь-

зовании «ВКонтакте» в качестве внешнего источника поиска персонала. В то же время, сравнивая эти данные с данными по дополнительному показателю – «количество вакансий, размещенных на работном сайте hh.ru» (ПАО «Лукойл» – 2 вакансии, ПАО «Метафракс» – 0 вакансий, ПАО «Уралкалий»–4 вакансии), получается, что рассматриваемые компании все же больше используют для поиска персонала социальную сеть, чем рабочий сайт, чем подтверждают гипотезу экспертного сообщества о том, что в скором времени социальные сети полностью нивелируют рабочие сайты. Стоит отметить, что такая тенденция связана в первую очередь с такими преимуществами в работе с социальными сетями как относительно бесплатная или полностью бесплатная регистрация и возможность их использования, а также большая популярность социальных сетей.

6. Наличие ссылок на аккаунты в других социальных сетях, например, таких, как Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, Одноклассники опять же свидетельствует о том, что социальные сети, в том числе развлекательные социальные сети на сегодняшний день становятся первоочередным каналом в работе с персоналом, что говорит об усилении тенденции социального рекрутинга.

Таким образом, можно сказать, что все рассмотренные нами компании активно используют свои аккаунты в социальной сети «ВКонтакте» для формирования и управления своим HR-брендом.

Регулярность ведения аккаунта и качество его заполнения обеспечивает стабильный рост подписчиков, а это значит, что с течением времени увеличивается количество людей, вовлеченных в деятельность компании, повышается имидж компании как работодателя, что позволяет компании бороться с одной из насущных проблем в сфере управления персоналом – текучестью кадров.

Подводя итоги, обозначим, что на сегодняшний день социальные сети – это неотъемлемый элемент формирования корпоративной культуры в современном мире, в условиях масштабной цифровизации их применение позволяет формировать успешные HR-бренды, проводить процедуру поиска, отбора, обучения, адаптации персонала более эффективно, за меньшее количество времени и с меньшими финансовыми затратами. В дальнейшем при переходе к четвертой промышленной революции, где большое внимание уделяется миру Интернет-продуктов, автоматизации различных ручных процессов управления, ускорению принятия решений технологичности этих решений, социальные сети, видятся как первоочередной ресурс в работе с персоналом.

Список литературы

1. Информационно-образовательный портал по управлению персоналом. URL: <http://hr-elearning.ru/> (дата обращения: 11.11.2018).
2. Официальный сайт компании «Mail.ru Group». URL: <https://corp.mail.ru/ru/> (дата обращения: 11.11.2018).
3. Официальный сайт ежегодной премии в области управления персоналом «HR-бренд». URL: <https://hrbrand.ru/> (дата обращения: 11.11.2018).
4. Официальный сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения. URL: <https://wciom.ru/> (дата обращения: 11.11.2018).
5. Самсонова О.С. Социальные сети и сетевые сообщества как показатели эффективности в обучении современных школ информатике // Современная педагогика. 2015. № 7 [Электронный ресурс]. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/07/4719> (дата обращения: 11.11.2018).
6. Халилов Д. Маркетинг в социальных сетях, 2017. С. 20–32.

THE ROLE OF SOCIAL NETWORKS IN HR-BRAND CREATING

T. Arbuzova, senior lecturer

E-mail: businesspyt@gmail.com

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

I. Kassirov, student

E-mail: il.kassirov@gmail.com

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article deals with theory and practice of social networks usage in the creating of companies HR-brands. In the conditions of the digital economy and in shaping the conditions for the transition to the fourth industrial revolution, social networks are seen as the primary resource for working with potential employees and staff in person.

Keywords: Social networks, SMM, HR- management, HR-brand, digital economy, industry 4.0.

АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ИОТ РЕШЕНИЙ

С.К. Волков, канд. экон. наук, декан факультета «Экономика и управление»

Электронный адрес: ambiente2@rambler.ru

Волгоградский государственный технический университет,
400005, Россия, г. Волгоград, пр. Ленина, 28

А.П. Гонтарь, магистрант

Электронный адрес: alina-ol@yandex.ru

Волгоградский государственный технический университет,
400005, Россия, г. Волгоград, пр. Ленина, 28

Статья посвящена вопросу анализа российского рынка ИОТ решений. Приведен объем товарооборота на российском рынке интернет-вещей. Выявлена проблематика рыночных позиций ИОТ решений. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-010-00103 А «Концепция «Индустрия 4.0» в условиях перехода экономики России в цифровой формат».

Ключевые слова: рынок интернет-торговли, объем товарооборота, рост объема реализации, цифровые устройства, цифровизация трудовых ресурсов.

Российский рынок цифровых «умных» устройств является одним из самых динамично развивающихся в мире. По данным исследования проводимого в 2017 г. аналитическим агентством «In Sales» на российском рынке работает более 80 компаний предлагающих платформенные решения для цифровой трансформации оборудования (рис. 1).

На основе данных полученных в результате исследования рынка интернет-торговли, проведенного специалистами консалтинговой компании «J'son & Partners Consulting» наблюдается постоянное увеличение доли рынка. В 2016 г. товарооборот на данном рынке составлял 85 млрд руб., а в 2017 г значение товарооборота увеличилось до уровня в 130 млрд руб. (рис. 2).

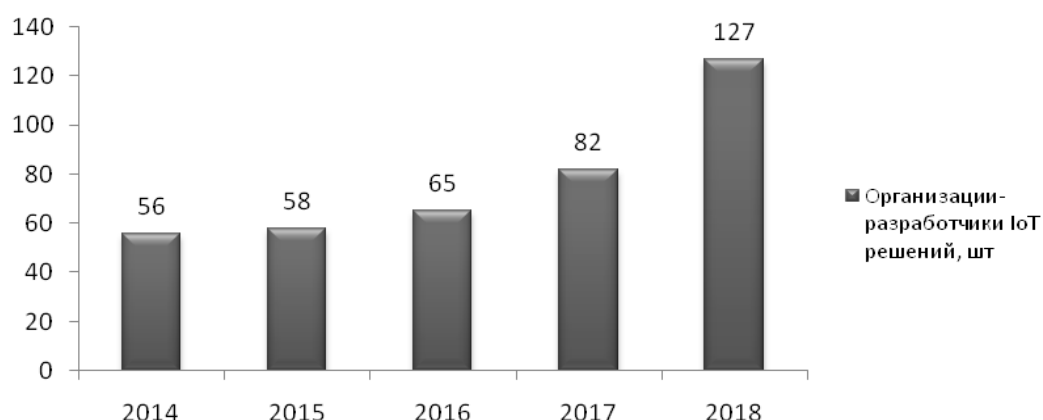


Рис. 1. Динамика количества компаний реализующих цифровые устройства на российском рынке

По всем существующим прогнозам экспертов будет происходить рост объемов реализации продукции, участвующей в цифровой трансформации производственных комплексов.

Хотя нельзя не отметить ограничительные барьеры для более динамичного роста рынка интернет-вещей. На потребительском рынке сдерживающим фактором является низкий уровень дохода.

По всем существующим прогнозам экспертов будет происходить рост объемов реализации продукции, участвующей в цифровой трансформации производственных комплексов.

Хотя нельзя не отметить ограничительные барьеры для более динамичного роста рынка. На рынке коммерческих компаний сдерживающим фактором является длительность процесса принятия решений о внедрении новых технологий, короткий горизонт планирования компаний, сложность изменения внутренних процессов, регламентов, документооборота и подходов к получению и обработке информации, сложность интеграции технологий IoT в существующую IT-среду.

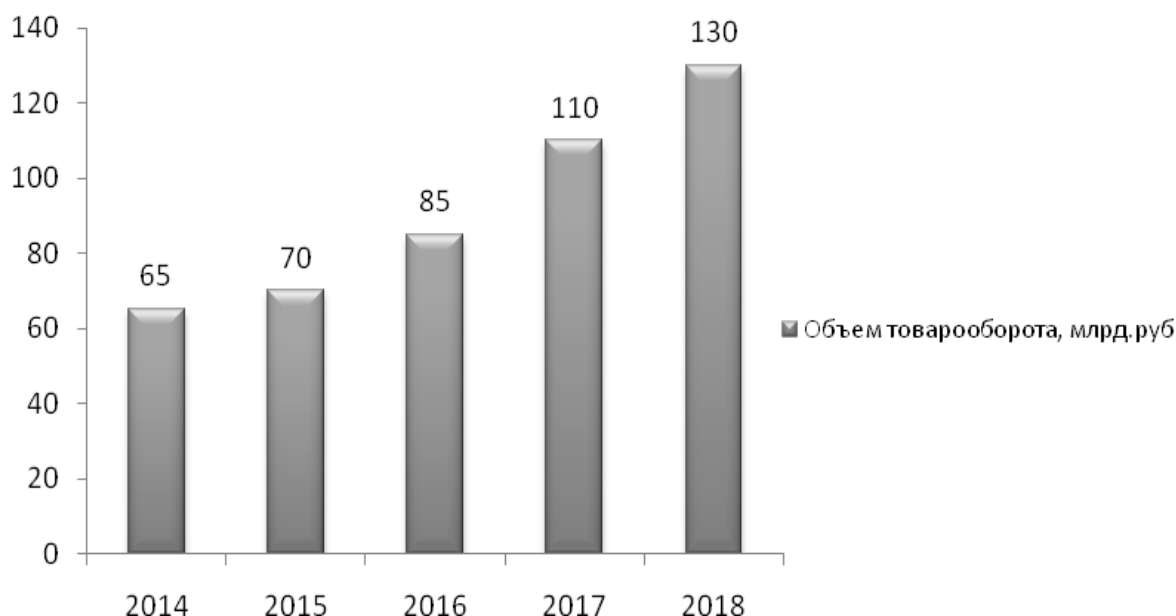


Рис. 2. Объем товарооборота на российском рынке интернет-вещей

Среди приоритетных направлений развития выделяются следующие: платформы IoT для промышленного оборудования – 23%; IoT решения для энергетики – 20%; IoT решения для сельского хозяйства – 17%; IoT решения для обустройства «умного дома» – 15%; IoT решения для транспорта – 14%; IoT решения для медицины – 11% (рис. 3).

Трансформация деятельности хозяйствующих субъектов в сторону цифровизации и замещения трудовых ресурсов «умными» технологическими элементами вызывает развитие рыночной ниши, предлагающей создание цифровых устройств. В связи с этим можно утверждать, что в ближайшие период времени рынок IoT будет наращивать темп роста поставок своей продукции.

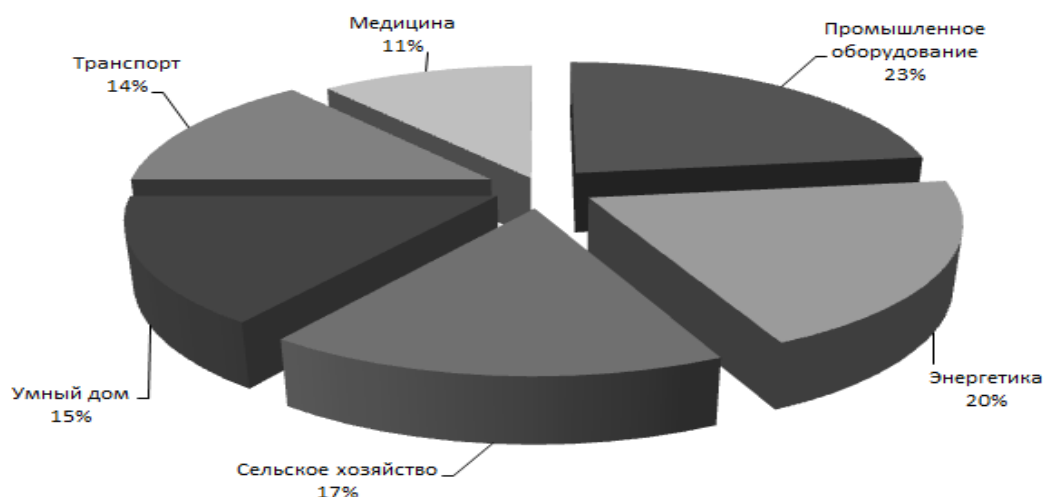


Рис. 3. Сегментация российского рынка IoT решений

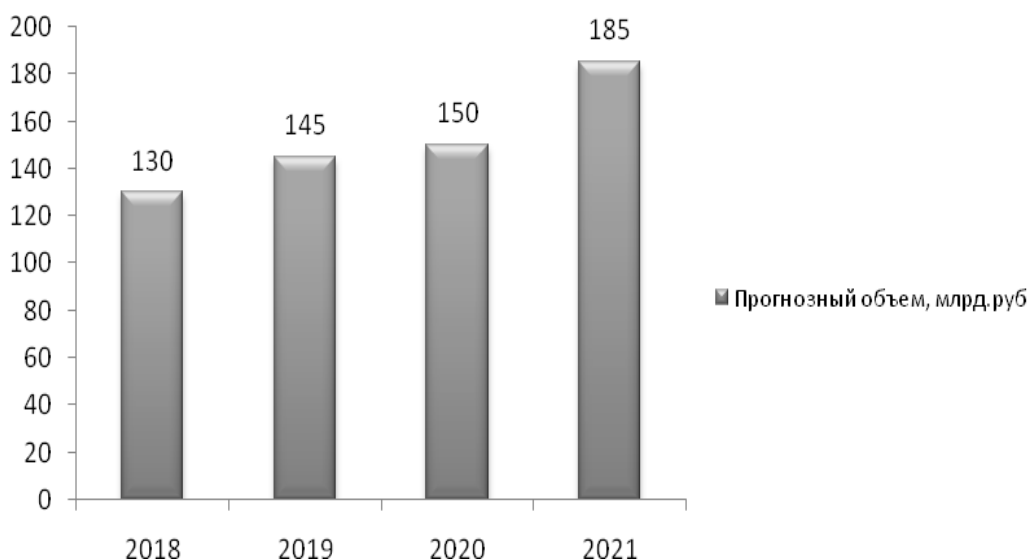


Рис. 4. Прогнозный объем товарооборота рынка

Для усиления рыночных позиций IoT решений, в том числе используемых для цифровой трансформации производственных задач, необходимо устранение следующих проблемных зон:

1) Развитие связи и инфраструктуры. Со стороны телеком-операторов требуются существенные инвестиции в строительство соответствующей инфраструктуры – антенно-мачтовых сооружений и линий связи.

2) Повышение конкурентоспособности локализованных информационно-технологических решений. В настоящий момент на российском рынке нет комплексных отработанных локализованных ИТ-решений для внедрения. Существует множество отдельных предложений, однако предприятия сталкиваются с трудностями при адаптации этих решений под свои потребности и интеграции решений между собой.

Список литературы

1. База данных проектов программ Европейской комиссии FP-5, FP-6 и FP-7 и Horizon-2020 и поисковая система. URL: http://cordis.europa.eu/search/advanced_en?projects (дата обращения: 12.02.2018).

2. Лагутенков А. Зачем Интернету вещи, или в чем заключается «ум» IoT? // БИТ. Бизнес & Информационные технологии. 2018. № 4 (77). С. 26–29.
3. H. Yu, Z. Shen, C. Leung. From Internet of Things to Internet of Agents. 2013 IEEE International Conference on Green Computing and Communications and IEEE Internet of Things and IEEE Cyber, Physical and Social Computing, IEEE Computer Society, 2013 P. 1054–1057. DOI 10.1109/GreenCom-iThings-CPSCoM.2013.179.
4. Luck M., et al. Agent Technology: Computing as Interaction (A Roadmap for Agent Based Computing). AgentLink. 2005. URL: <http://www.agentlink.org/roadmap/> (дата обращения: 12.02.2018).

ANALYSIS OF THE RUSSIAN IOT'S MARKET

S. Volkov, Ph.D., dean of the faculty of «Economics and Management»

E-mail: ambiente2@rambler.ru

Volgograd State Technical University, 400005, Russia, Volgograd, Lenin Ave, 28

A. Gontar, undergraduate

E-mail: alina-ol@yandex.ru

Volgograd State Technical University, 400005, Russia, Volgograd, Lenin Ave, 28

Article is devoted to a question of the analysis of the Russian market of IOT of decisions. Reduced volume of commodity turnover in the Russian market of Internet and things. The perspective of market positions of IoT of decisions is revealed.

Keywords: Internet trade market, commodity turnover volume, body height of volume of realization, digital devices, digitalization of a manpower.

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ АСИММЕТРИЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ РЫНКАХ

С.К. Волков, канд. экон. наук, декан

Электронный адрес: ambiente2@rambler.ru

Волгоградский государственный технический университет,
400006, Россия, г. Волгоград, ул. Дегтярева, 2

Е.Г. Гущина, докт. экон. наук, профессор

Электронный адрес: 1055@mail.ru

Волгоградский государственный технический университет,
400006, Россия, г. Волгоград, ул. Дегтярева, 2

Е.М. Витальева, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: lenko0000@gmail.com

Волгоградский институт управления, Филиал российской академии народного хозяйства
и государственной службы при президенте РФ,
400078, Россия, г. Волгоград, ул. Герцена, 10

Цифровой экономикой можно назвать деятельность, связанную с развитием информации, способов ее передачи и трансляции, а также рыночные взаимодействия субъектов с применением новых информационных технологий. В «Стратегии развития информационного общества РФ на 2017–2030» под цифровой экономикой понимают обработку и передачу большого массива информации, с применением которой осуществляется деятельность хозяйствующих субъектов. Сейчас сложно себе представить рынок без информации. Рыночные субъекты подают информационные сигналы о своей деятельности, пытаясь увеличить свои конкурентные преимущества. Однако не вся информация является «полезной» для рыночных субъектов. Возникают проблемы, связанные с информационной асимметрией.

Ключевые слова: цифровая экономика, асимметрия информации, факторы производства, социально-значимые рынки.

Когда есть полная информированность участников рыночного процесса, то тогда возможен рациональный выбор каждого экономического субъекта, а это способствует оптимальному распределению ресурсов. Однако реальность не соответствует этим идеальным условиям не характерным для рыночной экономики. Не всякий экономический субъект обладает достаточными навыками, позволяющими ему правильно воспользоваться необходимыми данными и выделить необходимую ему информацию. Асимметричность информации существует практически всегда, она дает возможность злоупотребления не информированностью других участников рыночных отношений. Проблема возникает из-за большого количества недостоверной, заведомо ложной, недобросовестной информации. Данная информация ведет субъекта рынка к невыгодному для него решению.

Можно перечислить следующие отрицательные эффекты информационной асимметрии:

- негативный экономический отбор;
- потребительское разочарование;
- оппортунистическое поведение рыночного субъекта;
- рост теневого сектора экономики.

Однако стоит также отметить, что наличие большего количества информации у одного из субъектов является его конкурентным преимуществом, которым необходимо пользоваться для собственного развития. Другие субъекты рынка также стремятся обладать уни-

кальной информацией для успешного функционирования на рынке. Тем самым постоянное присутствие информационной асимметрии позволяет развивать рыночные отношения.

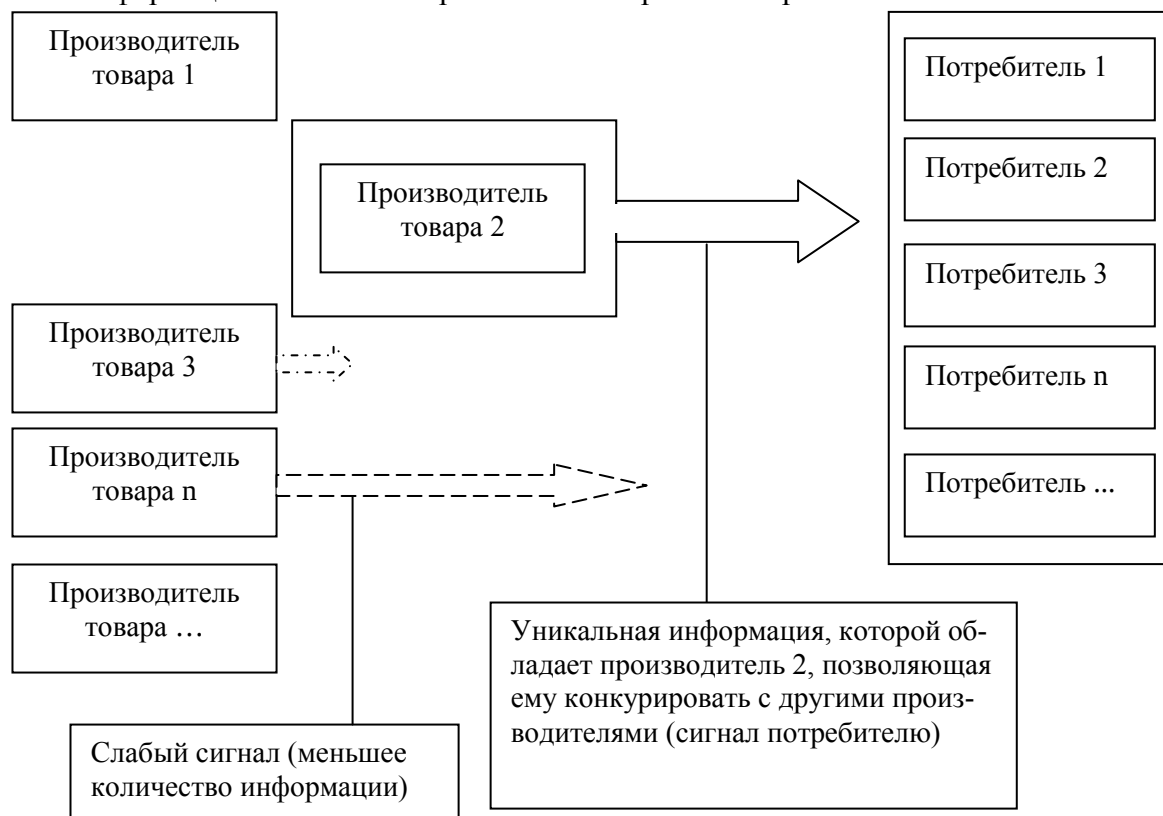


Рис.1. Асимметрия информации на рынке товаров и услуг

**Составлено авторами.*

Отдельно следует рассмотреть социально-значимые рынки: рынок труда, образовательных услуг, страхования, здравоохранения.

Поиск сотрудника в компанию является сложным процессом. Работодатель сталкивается с рядом рисков в результате асимметрии информации:

- работник даёт ложную информацию о себе на собеседовании;
- риск потери времени на поиски сотрудника в результате недостоверной или ложной информации о соискателях;
- риск утечки информации.

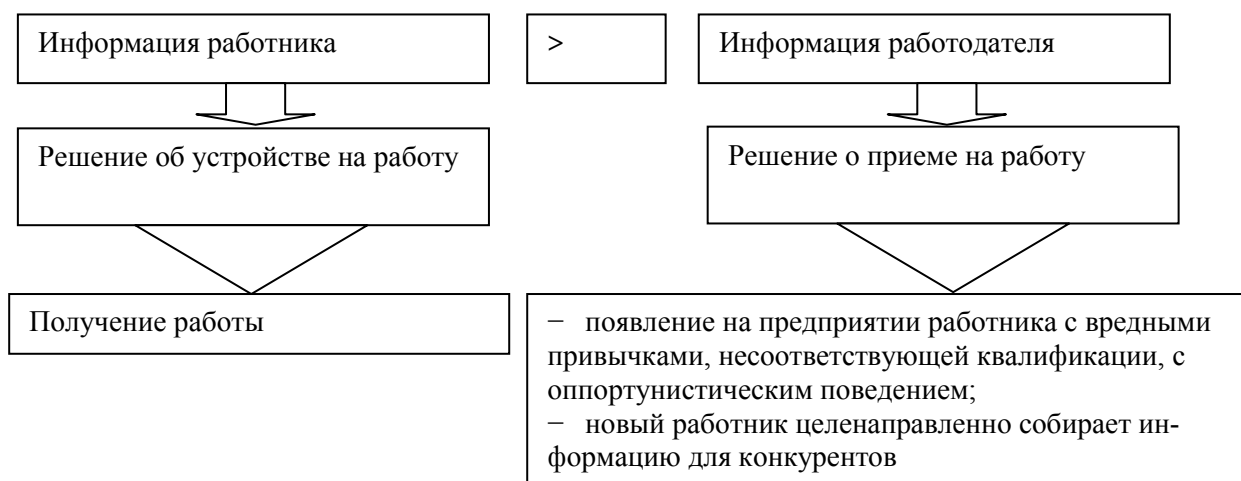


Рис. 2. Асимметрия информации. Информация у работодателя меньше чем у работника

**Составлено авторами.*

Существует и обратная тенденция, когда работник получает ложную и недостоверную информацию о компании, куда он устраивается. Работник в данном случае теряет время, получает меньший доход и сталкивается с упущенными возможностями.

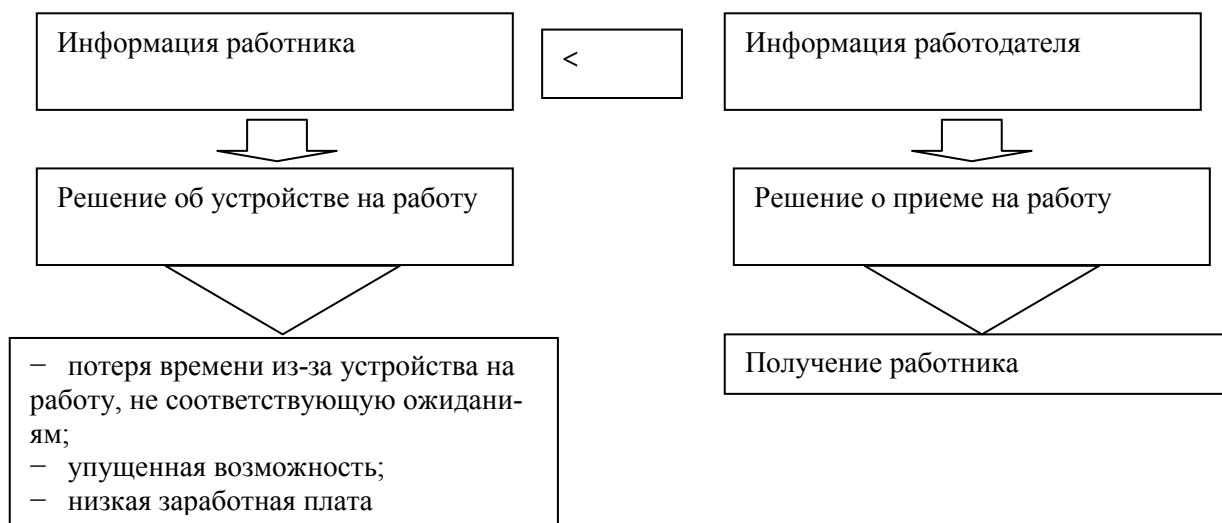


Рис. 3. Асимметрия информации. Информация у работодателя больше чем у работника

**Составлено авторами.*

С асимметрией информации индивид сталкивается и на рынке образовательных услуг. Информация об образовательных учреждениях часто бывает искажённой. Это происходит из-за большой конкуренции на рынке, а также сложившиеся негативные стереотипы.

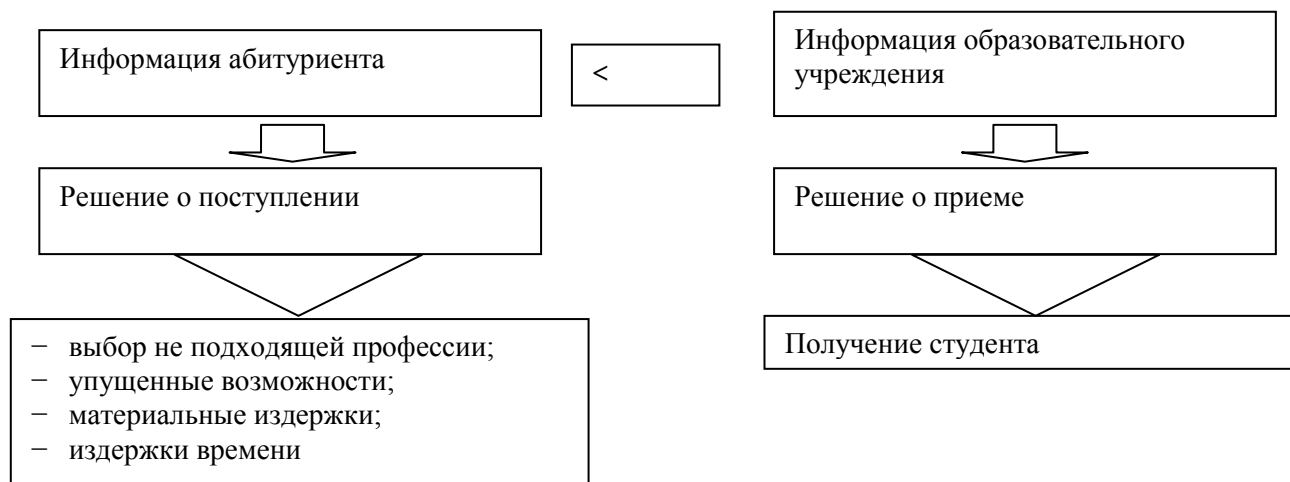


Рис. 4. Асимметрия информации. Информация у абитуриента меньше чем у образовательного учреждения

**Составлено авторами*

Риски, с которыми сталкивается абитуриент, оказывают значительное влияние на будущую профессию человека и его возможности.

Асимметрия информации на социально-значимых рынках несет значительный ущерб обществу, следовательно, требует контроля со стороны государства. Также стоит отметить, что общество стремится самостоятельно уменьшать информационную асимметрию благодаря современным технологиям и возможности передачи информации через социальные сети. При этом форма передачи информации является не, только текстовой, но и фото и видео. Благодаря развитию социальных медиа индивиды могут приобретать большое количество знаний и навыков и в короткие сроки обмениваться опытом. Данная тенденция должна поддерживаться в организациях, которые осуществляют свою деятельность на социально-значимых рынках.

Список литературы

1. *Акерлоф Дж.* Рынок «лимонов»: неопределённость качества и рыночный механизм the sis. М., 1994. Вып. 5. URL: https://docviewer.yandex.ru/view/5921079/?*=osiIW7%2FrFqrnyqaCtsqc30iOkKZ7InVybcI6Imh0dHBzOi8vaWdpdGkuaHNlLnJlL2RhdGEvNDEzLzMxMy8xMjM0LzVfMV80QWtlcmwucGRmliwidGl0bGUiOiI1XzFfNEFrZXJsLnBkZiIsInVpZCI6IjU5MjEwNzkiLCJ5dSI6IjU4NzAzNzk0MDE0NTYyNDQ2NjIiLCJub2lmcmFtZSI6dHJ1ZSwidHMiojE0OTIxMTQ2NDU3Mjh9&lang=ru (дата обращения: 12.11.2018).
2. *К. Эрроу, Дж. Акерлоф, Дж. Стиглиц* / Информационная парадигма в экономической теории. URL: http://studme.org/1256120412289/politekonomiya/informatsionnaya_paradigma_ekonomicheskoy_teorii_errou_akerlof_stiglits (дата обращения: 12.11.2018).
3. *Козачок И.В., Краснова С.Г.* Экономическая сущность асимметрии информации и ее влияние на функционирование рынка «Сибирская финансовая школа». 2007. №2. URL: <http://www.infeconomy.ru/theory/1289-2011-09-22-05-31-49.html> (дата обращения: 07.11.2018).
4. *Лебедева Ю.Н.* Теоретические подходы к классификации асимметрии информации как экономического феномена Вестник ВолГУ Сер.3 Экономика. Экология. 2011. №1 (18). URL: http://www.volsu.ru/upload/medialibrary/11e/4_hhpcjeawkcllxbbs.pdf (дата обращения: 11.11.2018).
5. *Ляшенко И.Ю.* Асимметрия информации и ее особенности на рынке труда / автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук (08.00.01) / Ляшенко И.Ю.; ВГУ. Воронеж, 2010. 26 с. URL: <http://www.disscat.com/content/asimmetriya-informatsii-i-ee-osobennosti-na-rynke-truda#ixzz4eANvbPHS> (дата обращения: 15.11.2018).
6. *Петрова Е.А.* Современный информационный рынок: микроэкономический анализ закономерностей формирования и развития. «Гелиос АРВ». 2004. 128 с.
7. *Рудакова Т.А.* Асимметрия: причина или следствие недостоверности информации Экономические науки. 2016. №41-2. URL: <http://novainfo.ru/article/4507/pdf> (дата обращения: 15.11.2018).
8. *Трофимова Н.В.* Асимметрия информации и ее влияние на экономический выбор. URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/17942.pdf> (дата обращения: 15.11.2018).
9. *Усенко Н.И., Яковлева Л.А., Отмахова Ю.С.* Информационная асимметрия и особенности потребительского поведения на рынке молочной продукции / Техника и технология пищевых производств. 2016. № 2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-asimmetriya-i-osobennosti-potrebitelskogo-povedeniya-na-rynke-molochnoy-produktsii> (дата обращения: 17.11.2018).
10. *Шкалаберда Я.Л.* Асимметрия информации в рыночной системе хозяйствования (08.00.01) / Я.Л. Шкалаберда. М: 2007 г. 31 с. URL: <http://economy-lib.com/asimmetriya-informatsii-v-rynochnoy-sisteme-hozyaystvovaniya#ixzz4dq4Qgn00> (дата обращения: 17.11.2018).
11. *Шкалаберда Я.Л.* Неопределённость, риск и асимметрия информации в рыночной экономике / Экономические науки. 2006. № 8 (21). URL: <http://ecsn.ru/files/pdf/200608.pdf> (дата обращения: 17.11.2018).

MANAGING INFORMATION ASYMMETRIES IN DIFFERENT MARKETS

S. Volkov, Ph.D., associate professor

E-mail: ambiente2@rambler.ru

Volgograd State Technical University, 400006, Russia, Volgograd, Degtyareva, st., 2

E. Gushchina, doctor of economics, professor

E-mail: l055@mail.ru

Volgograd State Technical University, 400006, Russia, Volgograd, Degtyareva, st., 2

E. Vitalyeva, Ph.D., associate professor

E-mail: lenkooooo@gmail.com

Volgograd Institute of Management, Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, 400078, Russia, Volgograd, Herzen, st., 10

The digital economy can be called activities related to the development of information, the ways of its transmission and transmission, as well as market interactions of subjects with the use of new information technologies. In the "Strategy for the Development of the Information Society of the Russian Federation for 2017-2030" under the digital economy is understood the processing and transfer of a large body of information, with the use of which the activities of economic entities are carried out. Now it's hard to imagine a market without information. Market actors submit information signals about their activities, trying to increase their competitive advantages. However, not all information is "useful" to market entities. There are problems associated with information asymmetry.

Keywords: digital economy, information asymmetry, factors of production, socially important markets.

ИННОВАЦИОННАЯ ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕХОДА К КИБЕРФИЗИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ

А.А. Гершанок, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: agershanok@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье анализируются проблемы и перспективы развития инновационной цифровой экономики, причины отставания в организационном развитии национальной экономической системы от зарубежных в условиях качественного роста и глобализации, причины низкой инновационной активности российских предприятий в области цифровых технологий и киберфизических систем. Проводится исследование рыночных реформ, мероприятий регулирования соответствующих процессов со стороны государства. Рассмотрены вопросы теории и практики формирования эффективной модели инновационного развития. Доказана зависимость темпов роста ВВП от надлежащего порядка в экономической системе. Предложена новая модель управления экономической системой в современных условиях, основанная на самоорганизации, синергетическом эффекте и горизонтальном взаимодействии субъектов рынка.

Ключевые слова: информационные технологии, киберфизические системы, инновационная активность, рыночные реформы, цифровая экономика, научно-технический прогресс, стрела времени, качественный рост, порядок в экономической системе, организационное развитие современных экономических систем, энтропия и негэнтропийные процессы в экономической системе.

Проблемы обеспечения устойчивого организационного развития национальной экономической системы и существенного ускорения экономического роста всё более остро проявляются на фоне глобализации конкуренции и перехода многих развитых и части развивающихся стран к шестому технологическому укладу, включая активное внедрение и использование новейших информационных и телекоммуникационных систем.

Однако, в России внедрение «цифровой» промышленности, которая в большинстве развитых стран уже существует и основана на активном взаимодействии информационных технологий и промышленности, представляет достаточно сложный, длительный и труднореализуемый процесс.

Как правило, в рыночной экономике, организации в условиях жесткой конкурентной борьбы вынуждены использовать дорогостоящие новейшие информационные технологии, чтобы максимально оперативно и с максимальной степенью достоверности получать информацию о внешней среде, анализировать её и принимать конкретные, своевременные и эффективные управленческие решения, позволяющие быстро адаптироваться к изменившимся рыночным условиям.

Киберфизические системы – понятие далеко не новое. Желание человечества создать идеальную систему управления, особенно на основе искусственного интеллекта, исключив из процесса управления «человеческий фактор», имелось с момента появления персональных компьютеров и сложного программного обеспечения, в совокупности способных обрабатывать колоссальные объёмы информации и принимать самые эффективные и подходящие в конкретной ситуации управленческие решения.

Так согласно теории циклов Кондратьева, в настоящее время человечество проходит в своём развитии 5-й цикл (с 1981 г.), связанный с активным развитием и внедрением на практике электроники, робототехники, вычислительной, лазерной, телекоммуникационной техники. Однако, уже с 2030–2050-х гг., на основе NBIC-конвергенции нано-, био-, информационных и когнитивных технологий, прогнозируется наступление так называемой технологической сингулярности – взрывоподобного роста скорости научно-технического прогресса, следующего из создания искусственного интеллекта и самовоспроизводящихся машин.

Таким образом, современные компании с широкой продуктовой линейкой, особенно в таких отраслях как автомобилестроение, производство продуктов питания, бытовой химии и т.п., благодаря гибкости используемых киберфизических систем, получают широкие возможности для повышения производительности труда и эффективности производственного и управленческого процессов в целом. Предприятия таких отраслей как фармацевтика, электроника и т.д., где необходимо достижение высокого качества конечного продукта, выигрывают благодаря новым возможностям анализа и использования больших объёмов данных, постоянного улучшения качественных и функциональных характеристик продукции.

Ввиду большого объёма, быстрого устаревания, невозможностью быстрого и качественного анализа информации, менеджмент большинства современных компаний не в состоянии оперировать «бумажными» данными о состоянии рынка, поведении конкурентов, технологическими новшествами.

Применение информационных технологий последнего поколения, в т.ч. программного обеспечения на базе искусственного интеллекта, является одним из важнейших и значимых конкурентных преимуществ любой организации, независимо от отрасли и сферы деятельности.

Немаловажным преимуществом становится также и ускорение всех процессов, как управленческих, так и производственных, что в свою очередь значительно сокращает циклы создания продукта и выхода его на рынок, принятия высокорискованных инвестиционных решений.

Активное развитие киберфизических систем, охватывающих целые страны и отдельные отрасли с разной скоростью и в разных направлениях, фактически должно являться основным приоритетом правительства в укреплении национальной безопасности страны, поскольку в будущем может привести либо к резкому скачку в развитии и усилению конкурентных позиций страны на глобальном рынке, повышению уровня и качества жизни, либо к существенному отставанию от стран-лидеров и окончательному превращению в сырьевой придаток.

Для развивающихся стран в этом случае есть одно очевидное преимущество: посредством вовлечения в процесс молодежи с достаточными навыками в ИТ и мехатронике, можно сразу перепрыгнуть несколько технологических этапов и создавать совершенно новые производственные концепции.

В итоге, более гибкие, быстрые и эффективные способы производства качественных товаров по более низким ценам приводят к повышению эффективности и росту экономики, позволяют создавать новые квалифицированные рабочие места, меняют конкурентоспособность как отдельных компаний, так и регионов, стран в целом.

Однако, как можно охарактеризовать ситуацию в экономике России.

Аналитическая информация по темпам роста реального ВВП РФ в сравнении с другими странами настраивает на поиск причин этого отрицательного явления. В частности, с 2011 по 2016 гг. наблюдается негативная динамика, связанная с падением темпов роста реального ВВП до отрицательных величин [17]. Если в 2011 г. темпы роста реального ВВП России составляли 5,1%, то уже к 2014 г. они сократились до 0,7%, и в 2015 г. составили отрицательную величину – 2,8% [15, с. 262].

Проанализировав основные факторы, влияющие на темпы роста ВВП, можно выделить следующие: качество рабочей силы, индекс человеческого развития, индекс промышленного производства. Для России подобные показатели оцениваются высоко: интеллектуальный показатель IQ = 97 [30], индекс человеческого развития = 0,78 [9]; индекс промышленного производства (по итогам 2017 г.) = 101,5 [18]. Цифры говорят о том, что потенциал есть.

Какова причина столь глобального отставания в темпах роста ВВП? Ключевой проблемой сложившейся ситуации является отставание РФ в организационном развитии экономической системы. Существующая модель организации в Российской экономике была сформирована в условиях переходного периода от командной к рыночной экономике и она давно уже выполнила поставленные перед ней задачи. Организационная структура нашей экономики давно уже не развивается. Задачи конкурентного качественного роста и глобальной экономики невозможно решить в действующей сегодня государственной вертикально-интегрированной организационной структуре. Остановимся на проблеме малой эффективности существующей организационной модели экономической системы. Существующая сегодня в РФ организационная модель экономической системы представляет собой модель вертикально-интегрированного государственного управления на основе крупных предприятий и не соответствует современным подходам к управлению экономической системой в условиях качественной экономики. Действующая модель пригодна только для управления линейными процессами в масштабном крупносерийном не инновационном производстве, но позволяет сохранять властные полномочия государственному аппарату, поскольку легче контролировать десятки крупных государственных предприятий, чем миллионы малых и средних самостоятельных предприятий частного капитала, причем существующая система управления в РФ является закрытой. От такого управления выгода только у чиновников. В этой схеме Государственный аппарат управляет бизнесом, что в корне противоречит современным основам государственного устройства. В 2018 г. на эту остановку. В чем причина такого отставания? Почему мы остановились на месте и находимся фактически в 19 веке?

Последние 50 лет можно охарактеризовать как взрыв научно-технического прогресса. Если раньше открытия в науке происходили довольно редко (5-6 открытий в 100 лет), то сейчас наблюдается лавинный процесс (до 1 000 открытий в год). По этой причине устаревшие авторитарные методы управления неэффективны – мы не в состоянии предсказать следующие открытия. Новые открытия, как правило, происходят в процессе производства и поэтому в современных условиях бизнес должен управлять государственным аппаратом, а не наоборот, как в РФ, поскольку скорость в принятии адекватных решений в условиях жесткой глобальной конкуренции решает все. Как показывает практика, в условиях современной экономики наиболее эффективны с точки зрения управления процессы самоорганизации. Современная инновационная модель основывается на процессах открытости, самоорганизации и нелинейного развития, где предпочтение отдается малым и средним высоко динамичным инновационным предприятиям.

Согласно статистике, малые предприятия вносят существенный вклад в развитие экономических систем стран – мировых лидеров. В настоящее время в США насчитывается порядка 17 млн предприятий малого бизнеса, которые создают 60% валового национального продукта. Порядка 95-98% предприятий в несельскохозяйственных отраслях экономики США – малые. Такая же структура функционирования экономической системы сложилась и во многих других странах. Такие страны, как Китай, Индонезия, Япония, Германия имеют долю малого и среднего бизнеса в национальной экономике более 60%, тогда как Россия менее 20%.

Применяемая сегодня модель управления в РФ давно устарела и пригодна для масштабного производства серийных товаров низкого потребительского качества. Современное конкурентное производство представляет собой деятельность высоко интеллектуальных специалистов, работа которых основана на интуиции, новых знаниях и процессах самоорганизации без государственного вмешательства, т.е. это область качественной экономики. Качественная экономика отличается от экономики роста преобладанием творческой компоненты. Процесс творчества имеет лучшее развитие в организации, более ориентирован на горизонтальную творческую кооперацию предприятий, а не на существующие сегодня в РФ командные вертикально интегрированные модели управления. В современной качественной экономике успех приносят самоорганизующиеся мобильные малые и средние предприятия за счет синергетического эффекта, поскольку в диссипативной среде они максимально эффективны.

Алгоритм появления нового изобретения и превращения его в инновационный продукт до сих пор является загадкой для человечества. Это явление происходит в основном случайно или мы еще не знаем этих закономерностей и не поддается прогнозированию [3; 19]. Природа неохотно расстанется со своими тайнами. Для понимания процесса возникновения нового из существующих элементов Г. Хаккен создал новую науку - синергетику, а И. Пригожин разработал теорию диссипативных систем.

Синергетика открывает новые принципы создания нового сложного целого из известных частей, поясняя порядок построения сложных саморазвивающихся развивающихся структур из простых. Объединение структур не сводится к простому их сложению, на самом деле имеет место переход на новый качественный уровень, с эффектом возникновения новой энергии. Целое уже не равно сумме частей, оно не больше и не меньше суммы частей, оно качественно новое. Синергетика раскрывает закономерности и условия протекания быстрых, лавинообразных процессов и процессов нелинейного, самостимулирующего роста. Синергетику можно рассматривать как теорию образования новых качеств более высокого уровня [4, с. 45].

Синергетика выступает сегодня в качестве методологической основы для прогностической и управленческой деятельности в современном мире. Синергетика ориентирована на поиск неких универсальных законов эволюции открытых неравновесных систем любой природы [12]. Для генерации синергетического процесса необходимо наличие диссипативной среды и открытой системы. Термин диссипация образован от латинского *dissipatio* - «рассеиваю», «разрушаю». Диссипативная система (структура) – распределенная физическая система, в которой происходит диссипация (рассеивание) энергии и возрастание энтропии. Все реальные среды, в том числе и экономическая среда, являются диссипативными средами. Важную роль играют неравновесные диссипативные среды, в которых потери энергии компенсируются ее притоком извне через внешние поля и потоки [20].

Диссипативную систему можно представить как некоторое устойчивое состояние в неравновесной среде при условии рассеивания энергии, поступающей извне. Диссипативная система фактически является неравновесной открытой системой. При определенном порядке в организации диссипативная система начинает работать эффективно. Эффективность системы достигается за счет максимального использования потенциала составляющих её элементов. Максимальная эффективность системы характеризуется отсутствием потерь в системе, то есть рассеивание энергии в системе и энтропия минимальны и определяется надлежащим порядком в экономической системе.

Упорядоченность любой организации измеряется показателем энтропии - состояния системы с позиции внутренней упорядоченности. Чем сложнее система, тем большим порядком и эффективностью она обладает. Уровень энтропии в такой системе минимален. Порядок позволяет сократить потери энергии, повысить эффективность работы экономической системы, достичь большего синергетического эффекта за счёт самовзаимодействия элементов системы. Основатель понятия «синергетического эффекта» Г. Хаккен определяет порядок в системе, как правила и условия взаимодействия элементов в системе. Основное условие «синергетического эффекта» по его мнению – это наличие должного порядка в системе [4]. Другой основатель, но уже «диссипативного пространства», И. Пригожин считает, что чем сложнее порядок, тем система более эффективна [22].

Наличие порядка в классической экономической системе характеризуется наличием следующих признаков:

1. очередность расположения или действия элементов;
2. соответствие требованиям, критериям, стандартам (законам);
3. распределение функций, ресурсов по утвержденной структуре;
4. подчинение по утвержденной иерархии;
5. согласованность действий и целей.

По мере нарастания количества элементов порядка в социальной среде нарастает и качество взаимосвязей этих элементов. Однако качество взаимодействия элементов будет снижаться, если установлены не все элементы порядка. Чтобы избежать подобной проблемы,

необходимо установить все признаки порядка, что в свою очередь позволит повысить качество их взаимодействия. В ходе исследования авторами было обнаружено, что с целью роста эффективности экономической системы и для появления синергетического эффекта, порядок в диссипативной системе необходимо дополнять еще рядом признаков системы, поскольку классическая экономическая система намного проще диссипативной системы. Такими признаками по приоритетному порядку в диссипативной системе являются:

1. открытость системы;
2. качество принятых законов и правил;
3. безусловное исполнение законов и правил;
4. наличие обратной связи объекта управления с субъектом управления;
5. наличие должной компетенции на всех уровнях иерархии;
6. наполнение организационной структуры группами людей оказывающих определенное суммарное воздействие на систему по определенным уровням иерархии;
7. наличие работающих лифтов в социальной системе;
8. справедливое вознаграждение.

Вправе ли мы рассчитывать сегодня на синергетический эффект в экономической системе РФ? Исследуем состояние признаков порядка для ответа на поставленный вопрос.

1. **Открытость системы.** Если за основу взять индекс открытого правительства, то он в 2017 г. составил РФ – 0,49 (67 место в мире), Швеция – 0,81, США – 0,73. Индекс инновационной активности – индекс ИАК по этим странам соответственно составил: РФ – 19, Швеция – 92, США – 100.

2. **Качество принятых законов и правил.** По данным аналитического исследования Всемирного банка [35], в России за период с 2006 по 2016 гг. индекс качества институтов снизился с 40,2 до 30,7 (максимальное значение 100, в 2016 г. индекс составлял: в США – 91,8, Великобритании – 95,2, Франции – 83,2, Германии – 96,2, Японии – 90,4).

3. **Индекс исполнения законов (верховенства законов)** в России за период с 2006 по 2016 гг. увеличился незначительно – с 18,7 до 21,2. При этом в США индекс составлял – 92,3, Великобритании – 91,8, Франции – 89,4, Германии – 91,3, Японии – 88,5, Финляндии – 99 [35].

4. **Наличие обратной связи с управляемым объектом.** В закрытых системах и без обратной связи синергетический эффект невозможен. Если система управления закрыта, то обратная связь отсутствует.

5. **Наличие должной компетенции на всех уровнях иерархии** или профессиональный отбор – отсутствует. Статистической информации нет, но на размышления наводит непрофессиональный состав правительства РФ с многочисленными заместителями, руководство ОАО «Газпром», ЦБ, Сбербанка, Роснефти и т.д.

6. **Наполнение организационной структуры группами работников** оказывающих определенное суммарное воздействие на систему по определенным уровням иерархии.

Такие суммарные воздействия названы синергиками, синкретиками, энтропиями [22].

Синергики – это такие цели, мотиваторы, компетенции, ресурсы, которые создают в организации конструктивное напряжение, инновационность и проактивность (опережающая активность), ориентацию на максимальные достижения с множественным эффектом.

Синкретики характеризуют порядок и меры по его поддержанию, охранительное действие по удержанию целостности, постоянства, преемственности состояния, управляемости.

Энтропики – это факторы и силы ослабления или разрушения порядка, силы деструктивного напряжения, рассогласования с последующими потерями, разнообразной дезорганизацией.

Эти силы действуют в каждой организации одновременно и взаимодействуют слаженно или противоречиво. Каждая сила имеет свое значение: синкретики обеспечивают стабильность, противодействуют энтропиям, а синергики обеспечивают прогресс. Эти «роли» не должны постоянно закрепляться за названными силовыми векторами: все зависит от стадии развития организации, состояния внешней среды и других условий. Некоторые синергики могут переходить в синкретики и даже в энтропики. Сила воздействия этих групп во многом зависит от доминирования их по уровням власти. Проведенный анализ показывает до-

минирование энтропиков в верхних эшелонах власти, а синергетиков в нижней части иерархии. В сложившейся модели доминирования энтропиков на высших иерархических уровнях синергетический эффект невозможен.

1. **Наличие работающих лифтов и фильтров в социальной системе**, повышение по службе исключительно за профессиональные заслуги и знания и на конкурсной основе. Присутствует в малой степени (35%). В основном развиты протекционизм, кумовство, комфортность руководителя, родственные связи и патернализм.

2. **Справедливое вознаграждение**. Зависимость заработной платы от результатов работы. Специалисты Credit Suisse присудили России первое место в рейтинге наиболее неравномерных экономик мира. По их подсчетам, 1% населения РФ владеет 74,5% благосостояния страны. На втором месте была Индия, где в руках 1% жителей находилось 58,4% богатства страны, на третьем Таиланд – 58%. В 2017 г. индекс Джини в РФ составлял 0,42; Германии – 0,31; Норвегии – 0,25.

В связи с этим порядок в экономической системе определяют качество принятых законов и правил и исполнение этих правил. В первую очередь качество взаимодействия элементов среды определяется социальным порядком в экономической системе. Основные признаки порядка, определяющие качество взаимодействия элементов среды, ранжируются «по нарастающей». Подобное ранжирование позволяет оценить достигнутый уровень качества и принять меры по его повышению. Для создания условий самоорганизации в целях возникновения синергетического эффекта в экономической системе необходимо выполнять следующие условия: обеспечить открытость системы, наличие обратной связи, наличие должной компетенции на всех уровнях иерархии, соблюдение иерархии, согласованность действий и целей, подчинение по утвержденной иерархии, справедливое вознаграждение.

Внутри организации происходят сложные процессы на основе взаимодействия таких ее элементов как ценности, цели, правила, связи, решения, мотиваторы, ресурсы. Взаимодействие этих элементов может быть направлено в положительную сторону, укреплять организацию и способствовать ее процветанию, может стабилизировать существующее положение, а может оказывать негативное влияние.

Согласно методологии исследования эффективности и качества государственного управления, предложенной Всемирным банком, используются шесть показателей (индексов - Worldwide Governance Indicators), отражающих различные параметры:

1. Voice and Accountability – мнение населения и подотчетность государственных структур. Индекс отражает основные аспекты политических прав, гражданских свобод, политических процессов. Измеряется степень участия населения страны в выборах различных органов власти, включая правительство, независимость прессы, уровень свободы слова.

2. Political Stability and Absence of Violence – уровень политической стабильности и отсутствия насилия. Индекс показывает, насколько стабильны государственные институты, какова вероятность существенных перемен, дестабилизации обстановки, изменения политического курса, смены правительства не предусмотренными конституцией страны способами.

3. Government Effectiveness – уровень эффективности работы правительства. Индекс отражает насколько качественно оказываются государственные услуги. Исследуются уровень доверия граждан к внутренней политике правительства, качество внутренней политики государства, работы аппарата государственного управления, деятельности государственных служащих, степень независимости чиновников от политического курса и давления.

4. Regulatory Quality – уровень качества законодательства страны. Индекс отражает способности федерального правительства к качественной формулировке и реализации правовых актов, допускающих наличие в стране частного сектора и способствующие его развитию. Выявляются меры, противоречащие рыночной экономике, включая чрезмерный и неадекватный контроль цен, бизнеса, банковской сферы, торговых отношений и пр.

5. Rule of Law – уровень верховенства закона [21]. Индекс отражает степень уверенности хозяйствующих субъектов в действующих законах, степень соблюдения этих норм, предсказуемость законодательной власти, уровень преступности, отношение к исполнению договорных обя-

зательств, эффективность деятельности правоохранительных органов и судебной системы.

6. Control of Corruption – уровень сдерживания коррупции. Индекс, отражающий восприятие коррупции в обществе, степень участия элит в коррупции, степень использования государственной власти в корыстных целях, коррупцию на высшем политическом уровне, воздействие коррупции на экономику страны.

Несмотря на большое число различных показателей, порядок в экономической системе в первую очередь зависит от законов и нормативных актов, регулирующих систему (далее институтов), а также степени их исполнения и соответствии профессиональной компетенции управленцев уровню решаемых задач. Качество институтов и их исполнение (верховенство закона) по странам определяется международными статистическими службами. В частности, по данным аналитического исследования Всемирного банка, в России за период с 2006 по 2016 гг. индекс качества институтов снизился с 40,2 до 30,7 (максимальное значение 100, в 2016 г. индекс составлял: в США – 91,8, Великобритании – 95,2, Франции – 83,2, Германии – 96,2, Японии – 90,4). Индекс исполнения законов (верховенства законов) в России за период с 2006 по 2016 гг. увеличился незначительно - с 18,7 до 21,2 (максимальное значение 100, в 2016 г. индекс составлял: в США – 92,3, Великобритании – 91,8, Франции – 89,4, Германии – 91,3, Японии – 88,5, Финляндии - 99) [35]. Так же следует особо обратить внимание на показатель открытости системы управления и наличия обратной связи с управляемым объектом, поскольку в закрытых системах и без обратной связи синергетический эффект невозможен.

Таким образом, приведённые индексы качества и исполнения законов свидетельствуют о крайне низком уровне развития организационной системы в России, серьёзном отставании от развитых стран мира, и в целом – о низком уровне должного порядка в системе. Существующая организационная система в России не соответствует вызову современной экономики и отстала на 30-40 лет от требований времени.

Интегральный показатель порядка в России (рассчитанный как среднее геометрическое индексов качества и исполнения законов) также имеет крайне низкое значение 25,5, что свидетельствует о фактическом отсутствии должного порядка в экономической системе. В развитых странах, в т.ч. США, Великобритании, Франции, Германии, Японии, Финляндии, где экономический рост достигает 2-3% и более [15, с. 259], интегральный показатель порядка в системе составляет в среднем 91,7. Следовательно, ускорение темпов роста Российской экономики во многом зависит от качества и исполнения институтов в системе. С учетом вышесказанного моделирование темпов роста национальной экономики имеет следующий вид:

$$\frac{dV}{dt} = \frac{dA}{dt} \times \frac{dB}{dt} \times \frac{dU}{dt} \times \frac{dG}{dt} \times \frac{d\sqrt{CP}}{dt}$$

или

$$V = (A \times B \times U) \times G \times \sqrt{CP}$$

где: V – объем ВВП в денежном выражении; A – качество институтов; B – индекс исполнения законов; G – индекс инновационной активности – индекс IAK; C – оборудование в денежном выражении; P – количество работающих в производстве; U – открытость экономики.

При исследовании влияния обилия природных ресурсов на размер ВВП по группе нефтегазовых стран с сильными и слабыми институтами были получены самые важные с точки зрения авторов результаты. Так, в группе нефтегазовых стран с высокоразвитыми институтами было установлено положительное влияние природных ресурсов на размер ВВП. В группе же стран со слабыми институтами обилие сырья не влияет на уровень ВВП – ни положительно, ни отрицательно. Низкий уровень развития нефтегазовых стран со слабыми институтами объясняется более высоким влиянием институционального развития на ВВП (на душу населения), по сравнению с не сырьевыми. По этой причине при высоком качестве институтов нефтегазовые страны способны добиться более высоких результатов экономического развития, чем не сырьевые.

С другой стороны, при низком качестве институтов отставание в развитии нефтегазовых стран также будет выше, чем в не сырьевых. Анализ влияния отдельных параметров

институциональной среды на размер ВВП на душу населения в нефтегазовых странах показал, что уровень развития институциональной среды имеет значимое влияние на развитие экономики (в частности, размер ВВП на душу населения) через структуру управления, лицензирование, налогообложение, структуру собственности, неравномерное распределение доходов, коррупцию и малую эффективность управленческих решений. При повышении уровня институционального развития страны, можно говорить о росте размера ВВП на душу населения: Швейцария 79 242 долл/чел, Норвегия – 70 392 долл/чел, Исландия 59 629 долл/чел, США 57 436 долл/чел, Россия 8 929 долл/чел [36].

Высокое качество институтов в развитых странах (в частности в Германии показатель равен 96,2, Великобритании – 95,2, в США – 91,8, Японии – 90,4, Франции – 83,2) генерирует негэнтропийные процессы в экономической системе. Низкое качество институтов в РФ (индекс = 30,7) создает условия для энтропийных процессов в системе. Вместо предприятий качественного роста, диссипативная среда за счет некачественных институтов начинает формировать предприятия злокачественного роста, что в свою очередь приводит к значительным потерям производственного и человеческого капитала [8] в отраслях (более 69%). Учитывая вышесказанное, путь роста национальной экономики во многом зависит от организационного развития экономической системы.

Ключевой проблемой неэффективности отечественной экономической системы является отсталость существующих институтов и отсутствие синергетического прядка в организационной структуре [14]. Одной из главных институциональных проблем в экономике РФ является регулирование взаимодействия между государством и бизнесом, которое осуществляется уголовным правом, во всех передовых странах мировой экономической системы это взаимодействие регулируется в поле административного права. Регулирование уголовным правом существенно сокращает поле деятельности бизнеса за счет взимания дополнительной ренты чиновниками и правоохранительными органами. Проведенные авторами исследования показали основную причину неудач экономической системы РФ – это отсталость организационной структуры управления бизнесом от современных требований. По мнению авторов сложившаяся ситуация объясняется сохранившейся от СССР привычкой управлять всеми процессами, поскольку страна в основном управляется бывшими работниками райкомов. Сегодня для создания синергетической экономики в РФ необходим революционный шаг в сторону самоуправляемых синергетических систем с высочайшей эффективностью и созданием новых качеств. Чиновники в новой модели должны решать только социальные проблемы и защищать граждан своей страны от чрезмерной алчности бизнесменов институциональными методами. Мы не должны забывать о существовании «стрелы времени» – организационные структуры экономики необходимо постоянно совершенствовать с учетом новых технических и социальных реалий.

Список литературы

1. Базуева Е.В., Ковалева Т.Ю., Оборина Е.Д. Обоснование предпосылок формирования и развития высокоэффективных кластеров в региональной экономике: обзор отечественного и зарубежного опыта // Вестник Пермского университета. Серия Экономика. 2016. № 2 (29). С. 93–108.
2. Бочко В.С. Интеллектуально-технологическое развитие регионов: вызовы и пути их преодоления // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 4. С. 1055–1067.
3. Гагарина Г.Ю., Губарев Р.В., Дзюба Е.И., Файзуллин Ф.С. Прогнозирование социально-экономического развития российских регионов // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 4. С. 1080–1094.
4. Герман Хаккен. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М.: Пер Сэ, 2001. 314 с.
5. Гершанок А.А., Малышев Е.А. Экономические системы в условиях качественного роста и глобализации: проблемы обеспечения устойчивого развития // Экономика и пред-

принимательство. 2017. № 12 (ч.3). С. 636–644.

6. Гершанок А.А., Малышев Е.А. Обеспечение устойчивого организационного развития национальной экономической системы: проблемы и перспективы // Креативная экономика. 2018. Том 12. № 5. С. 587–606.

7. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 г.: «На пути к обществу, основанному на знаниях» / Под общей ред. проф. Бобылева С.Н. М.: Весь Мир, 2004. 160 с.

8. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2011 г. «Модернизация и развитие человеческого потенциала» / Под редакцией Аузана А.А. и Бобылева С.Н. М.: ПРООН в РФ, 2011. 146 с.

9. Доклад о человеческом развитии 2014 г. Обеспечение устойчивого прогресса человечества: уменьшение уязвимости и формирование жизнестойкости. М: «Весь Мир», 2014. 239 с.

10. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 г. / Под общей редакцией Бобылева С.Н. М: ООО «РА ИЛЬФ», 2013. 202 с.

11. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М.: Наука, 1994. 236 с.

12. Князева Е.Н. Синергетика: начала нелинейного мышления / Князева Е.Н, Курдюмов С.П. // Общественные науки и современность. 1993. №2. С. 38–47.

13. Крюков В.А., Севастьянова А.Е., Токарев А.Н., Шмат В.В. Современный подход к разработке и выбору стратегических альтернатив развития ресурсных регионов // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 1. С. 93–105.

14. Лисичкина Н.В., Голоктионова Ю.Г. Синергетика как способ решения проблемы прогнозирования динамики развития сложных социально-экономических систем // Фундаментальные исследования. 2015. № 7 (часть 2). С. 413–417.

15. Международный Валютный Фонд. Перспективы развития мировой экономики: в поисках устойчивого роста – краткосрочное восстановление, долгосрочные задачи. Вашингтон, октябрь 2017. 323 с.

16. Наука и инновации, финансирование науки из средств федерального бюджета. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (дата обращения: 22.10.2018).

17. Национальные счета, валовой внутренний продукт URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# (дата обращения: 22.10.2018).

18. Национальные счета, индексы физического объема. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab3.htm (дата обращения: 22.10.2018).

19. Нижегородцев Р.М., Пискун Е.И., Кудревич В.В. Прогнозирование показателей социально-экономического развития региона // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 1. С. 38–48.

20. Никитин В.Н. Арт-терапия. М.: Когито-Центр, 2014. 328 с.

21. Новикова Е.Н. Верховенство права как вызов времени. Монография. М: Мысль, 2013. 673 с.

22. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. / Общ. ред. Аршинова В.И., Климонтовича Ю.Л. и Сачкова Ю.В. М.: Прогресс, 1986. 432 с.

23. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2016 г. и на плановый период 2017–2018 гг. URL: <http://economy.gov.ru/minrec/activity/sections/macro/prognoz>. (дата обращения: 26.10.2015).

24. Ратай Т.В. Затраты на науку в России и ведущих странах мира // Наука, технологии, инновации. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. 2016. С. 1–3.

25. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (дата обращения: 22.10.2018).

26. Численность рабочей силы в странах на 2015 г. URL: <http://total-rating.ru/1598>. (дата обращения: 22.10.2018).

27. Шелегеда Б.Г., Шарнопольская О.Н., Погоржельская Н.В. Методологические подходы к исследованию структурных трансформаций в развитии экономических систем // Вестник Пермского университета. Серия Экономика. 2017. Т. 12, № 2. С. 172–188.
28. *Экономическая система современной России: пути и цели развития*: Монография / Под ред. Пороховского А.А. (Электронное издание). М.: Экономический факультет МГУ имени Ломоносова М.В., 2015. 896 с.
29. Heywood Ph. The emerging social metropolis: Successful planning initiatives in five new world metropolitan regions // *Progress in planning*. 2007. № 47(3). С. 159–241.
30. Lynn R., Vanhanen T. *IQ and Global Inequality*. Athens, GA: Washington Summit Publishers, 2006. 442 p.
31. Prudskiy V.G., Demin G.A., Oshchepkov A.M., Gershanok A.A. Modern Russian and foreign approaches to strategic planning of the regional socio-economic development. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, Volume VIII, Spring, 2(24). pp. 570–580. DOI: 10.14505/jarle.v8.2(24).27.
32. *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2016. 451 p.
33. *The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World*, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2017. 463 p.
34. *The labour force in the countries in 2015*. URL: <https://www.cia.gov/library/reports> (дата обращения: 22.10.2018).
35. *Worldwide Governance Indicators*. URL: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports> (дата обращения: 22.10.2018).
36. *World Economic Outlook Database*. International Monetary Fund. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/01/weodata/weorept.aspx> (дата обращения: 22.10.2018).

INNOVATIVE DIGITAL ECONOMY: PROBLEMS AND PROSPECTS OF TRANSITION TO CYBER PHYSICAL SYSTEMS

A. Gershanok, Ph.D., associate professor

E-mail: agershanok@yandex.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article analyzes the problems and prospects of development of innovative digital economy, the reasons for the lag in the organizational development of the national economic system from foreign ones in terms of qualitative growth and globalization, the reasons for the low innovative activity of Russian enterprises in the field of digital technologies and cyber-physical systems. The study of market reforms, measures of regulation of relevant processes by the state. Questions of the theory and practice of formation of effective model of innovative development are considered. The dependence of GDP growth rates on the proper order in the economic system is proved. A new model of economic system management in modern conditions, based on self-organization, synergetic effect and horizontal interaction of market entities is proposed.

Keywords: Information technologies, cyber-physical systems, innovative activity, market reforms, digital economy, scientific and technological progress, the arrow of time, qualitative growth, order in the economic system, organizational development of modern economic systems, entropy and non-entropy processes in the economic system.

УМНЫЙ ГОРОД: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ПЛАТФОРМЫ УМНОГО ГОРОДА НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

Р.В. Грибков, руководитель проектов

Электронный адрес: rv.gribkov@gmail.com

ООО «Про Ай-Ти Ресурс»,

123423, Россия, г. Москва, ул. Народного Ополчения, 32

М.А. Мухин, старший преподаватель

Электронный адрес: cseed@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,

614990, Россия, Пермь, ул. Букирева, 15

В данной статье описано видение проблем неэффективного подхода руководителей муниципальных образований к определению порядка внедрения технологий «Умного города», даются рекомендации по внедрению и развитию этих технологий.

Ключевые слова: Умный город, открытые данные, городская инфраструктура, цифровизация, муниципальное образование.

Городская среда является неотъемлемой частью жизни человека. В ней он проводит большую часть своего времени – как рабочего, так и свободного. Поэтому актуальным является формирование современной, комфортной и безопасной городской среды.

XXI в. – это век цифровых технологий. Они прочно вошли в нашу жизнь и оказали влияние на все без исключения сферы деятельности. Город, как окружающее нас пространство, не стал исключением. Цифровизация, отдельными решениями, затронула все части нашей жизни – безопасность, питание, передвижение, получение знаний и многие другие.

За счет внедрения цифровых технологий в повседневную жизнь человеку нужно осуществлять все меньше действий для получения необходимого ему результата. Город как будто бы сам начинает помогать ему в выполнении различных операций, что позволило сформироваться понятию «Умный город».

На сегодняшний день существует множество трактовок понятия «Умный город». Но все они сводятся к одному. «Умный город» – это совокупность сервисов и технологических решений, направленных на достижение следующих целей:

1. Повышение комфорта и качества жизни жителей города;
2. Сокращение трудозатрат жителей на выполнение регулярных рутинных операций.

Достижения приведенных выше целей можно добиться за счет внедрения в повседневную жизнь человека определенного набора сервисов. Но здесь необходимо понимать какой порядок действий должен быть соблюден для достижения максимального эффекта.

Как правило, многие исследователи и руководители, отвечающие за внедрение технологий «Умного города» начинают с определения сервисов, которые могут быть внедрены в том, или ином муниципальном образовании, опираясь лишь на технологические возможности, существующие в регионе. Это связано в первую очередь с необходимостью поддержки местных производителей и желанием удерживать регион в числе драйверов по внедрению технологий. При этом на выходе получается набор разрозненных сервисов, функционирующих независимо друг от друга и решающих только локальные проблемы отдельных категорий граждан, сфер жизнедеятельности.

Максимального эффекта от «Умного города» можно достичь только в том случае, если все сервисы будут работать в связке друг с другом. Это позволит достичь синергетического

эффекта за счет исключения дублирования функций сервисов. Например, для учета трафика на дорогах нет необходимости повсеместного использования специализированных датчиков, эти процессы можно фиксировать и изучать при помощи камер контроля движения, устанавливаемых на дорогах. С помощью анализа видеоряда можно определять интенсивность движения транспорта на участке, планировать изменения транспортно-дорожной сети, работы общественного транспорта, светофоров.

Для простоты понимания, каким образом можно достичь максимального синергетического эффекта от различных сервисов «Умного города», авторы предлагают представить муниципальное образование в виде понятной каждому модели – человеческий организм. Ведь именно он является тем самым объектом, в котором достигается максимальная связанность всех органов и процессов, а выход из строя одного из органов или их десинхронизация работы приводят к потере работоспособности, иным функциям, болезни или смерти всего организма. При таком подходе четко прослеживается значимость комплексного подхода и синергетики при планировании развития «Умного города» и его сервисов.

Первой задачей, которую должен выполнить руководитель «Умного города», является оценка существующей городской инфраструктуры и определение технологий, которые могут быть использованы для внедрения сервисов «Умного города». К инфраструктуре могут быть отнесены проводные и беспроводные сети передачи данных, существующая сеть видеонаблюдения, различные датчики контроля. Такая сеть – это как нервная система организма, покрывающая весь город. Чем шире такая сеть, тем более точные показания, возможно, будет получить. Также следует понимать, что одной из важнейших задач руководителя является максимизация охвата жителей инфраструктурой и сервисами, иначе эффективность работы всей системы будет низкой.

Необходимость максимального охвата и интеграции сервисов можно увидеть на примере одного из самых популярных решений «Умного города» – индивидуальных приборов учета с системой дистанционной передачи данных в управляющую компанию. Свести к минимуму расходы ресурсов на общедомовые нужды за счет хищения ресурсов недобросовестными жителями получится только в том случае, если приборы будут установлены, исправно функционировать во всех без исключения квартирах многоквартирного дома.

Следующий шаг, который необходимо предпринять для внедрения сервисов – создание единого центра хранения и обработки данных, куда будут стекаться данные со всех датчиков контроля, приборов учета, систем видеонаблюдения, установленных в городе. Именно этот центр будет являться «мозгом» города. В нем должна происходить обработка, синхронизация, очистка данных, поступающих из различных источников.

На основе хранящихся данных появится возможность построения прогнозных моделей жизни города. Это может оказать значительную помощь в принятии управленческих решений, основным достоинством которых станет реакция на события до того, как они произойдут. Например, индикация в режиме реального времени состояния мостовых переправ и сооружений, с возможностью проведения профилактических мероприятий при обнаружении каких-либо отклонений, регулировка температуры в сетях отопления с учетом не фактической, а прогнозной температуры окружающей среды и скорости реакции температуры в помещении на изменение температуры радиаторов.

Ключевой особенностью функционирования данного центра должно стать создание «Открытых данных» - возможности использования собираемых данных заинтересованными сторонами. Это позволит без дополнительных инвестиций со стороны муниципального образования осуществить повышение уровня цифрового развития города за счет инициативного внедрения технологий внешними компаниями-разработчиками.

Только после того как создана основа для создания сервисов необходимо изучить потребности и возможные направления повышения «интеллекта города». Это может быть осуществлено с помощью проведения опросов жителей города, изучения моделей их поведения, выявления неэффективных процессов в управлении городским хозяйством. При этом удастся

сократить совокупные расходы на реализацию сервисов и повысить эффективность их использования в комплексе.

Соблюдение предложенного порядка позволит создать единую целостную платформу взаимосвязанных сервисов, которая позволит качественно поднять уровень развития города.

Список литературы

1. *Технологии для умных городов* // Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад». URL: http://www.csmw.ru/files/publications/doklad_tehnologii_dlya_umnyh_gorodov.pdf (дата обращения: 14.11.2018).
2. *Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан?* // Mc Kinsey center for government. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Industries/Public%20Sector/Our%20Insights/Smart%20city%20solutions%20What%20drives%20citizen%20adoption%20around%20the%20globe/smartcitizenbook-rus.ashx> (дата обращения: 14.11.2018).
3. *Проект дорожной карты по направлению «Умный город» программы «Цифровая экономика Российской Федерации»* // Департамент городской среды Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации URL: <http://gorodsreda.ru/upload/iblock/362/dorozhnaya-karta-po-napravleniyu-umnyy-gorod-programmy-tsifrovaya-ekonomika-rf.doc> (дата обращения: 14.11.2018).
4. *Практики умных городов* // Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. URL: <https://russiasmartcity.ru/> (дата обращения: 14.11.2018).
5. *Умные города: развитие концепции и практики, положение России на эволюционном пути* // Центр городских исследований IEMS СКОЛКОВО. URL: https://urbc.skolkovo.ru/downloads/documents/SUrbC/Events_Reports/SKOLKOVO_UrbC_Novosibirsk_2017-04.pdf (дата обращения: 14.11.2018).

SMART CITY: CONCEPTUAL APPROACH TO CREATING DIGITAL PLATFORM FOR SMART CITY AT THE MUNICIPAL LEVEL

R. Gribkov, project manager

E-mail: rv.gribkov@gmail.com

LLC, Pro IT Resource, 123423, Moscow, Narodnogo Opolcheniya, st., 32

M. Mukhin, senior lecturer

E-mail: cseed@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

This article describes the vision of the problems of the inefficient approach of the heads of municipalities to determining the procedure for introducing the technologies of the “Smart City”, gives recommendations on the introduction and development of these technologies.

Keywords: Smart city, open data, urban infrastructure, digitalization, municipality.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ЭКОНОМИКИ ГОСУДАРСТВА

С.М. Докукина, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: swetlana.mymail@yandex.ru

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина,
167001, Россия, г. Сыктывкар, Октябрьский пр-т, 55

Статья освещает проблемы, связанные с влиянием цифровых технологий на развитие человеческого капитала, образования и экономики государства. Проведен анализ опыта цифровизации образования передовых регионов России. Выявлены преимущества и недостатки внедрения цифровых технологий в образование, предложены пути решения возможных проблем.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация образования, умная школа, качество образования, человеческие ресурсы, человеческий капитал, кадры, экономический рост.

По мере становления рыночной экономики в России происходит кардинальная реформа системы образования. Сегодня мы живем в информационном обществе, в котором информация и уровень ее применения и доступности кардинальным образом влияют на экономические и социокультурные условия жизни граждан [6]. Вхождение всех отраслей экономики в процесс цифровизации и обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, в том числе и в образовании, предопределил указ Президента РФ от 07 мая 2018 г. № 204 [5]. Согласно проводимым реформам, целью образования является подготовка высококлассных специалистов, отвечающих современным требованиям экономики. Так, в принятой 28 июля 2017 г. программе «Цифровая экономика Российской Федерации» одной из основных мер государственной политики выступает создание необходимых условий для развития цифровой экономики, ведь данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет. В частности, данная программа предусматривает создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации и повышение благосостояния и качества жизни граждан путем повышения доступности и качества услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий [9].

Задачу программы «Цифровая экономика РФ» по переходу к новому технологическому укладу позволит решить подготовка кадров для высокотехнологичных производств. В то же время, на сегодняшний день, по оценке объединения компаний - разработчиков программного обеспечения «Руссофт», дефицит специалистов в сфере цифровых технологий составляет порядка 1 млн человек в год. В плане направления «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика РФ» предусматривается, что к 2021 г. доля населения, обладающего цифровыми навыками, должна составить не менее 40%, а в АНО «Цифровая экономика» отмечают, что к 2024 г. для увеличения доли цифровой экономики в ВВП с 2 до 6% потребуется 6,5 млн человек. Таким образом, подготовкой кадров предстоит заниматься всей системе образования, начиная буквально с начальной и средней школы. Потенциал страны оценивается как достаточно высокий: по данным доклада «Global Human Capital – 2017» Всемирного экономического форума, Россия входит в первую двадцатку стран по уровню развития человеческого капитала и занимает четвертое место по потенциалу этого ресурса благо-

даря высокому уровню начального, среднего и высшего образования, однако действующая система образования и подготовки кадров в подындексе «Ноу-хау» таких результатов не показывает, что указывает на необходимость дополнительных усилий в будущем для развития рабочей силы и подготовки населения страны к четвертой промышленной революции [14].

Сегодня активно расширяется применение цифровых технологий в системе образования Российской Федерации [9]: образовательные организации имеют выход в сеть «Интернет» и представлены там на своих сайтах в соответствии с государственными требованиями; нормативно, технологически и содержательно обеспечен курс информатики и информационно-коммуникационных технологий в программах общего образования, ведется подготовка кадров для цифровой экономики.

Однако численность подготовки кадров и соответствие образовательных программ нуждам цифровой экономики недостаточны. Имеется серьезный дефицит кадров в образовательном процессе всех уровней образования. В процедурах итоговой аттестации недостаточно применяются цифровые инструменты учебной деятельности, процесс не включен целостно в цифровую информационную среду. Так, на начало 2018 г., по оценке компании «ЯКласс», только 12% учителей страны пользовались электронными учебниками и другими цифровыми инструментами в учебном процессе. По данным последнего опроса компании «Дневник.ру», в котором участвовали 16 тыс. учителей, учеников и родителей из 74 российских регионов, только 36% школ страны полностью перешли на безбумажный формат ведения журналов и дневников. Миграцию в онлайн сдерживает недостаточное материально-техническое оснащение, о чем заявило 44% респондентов. Сохраняется проблема слабых ИТ-компетенций довольно большого числа педагогов. По оценке Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК), уровень проникновения онлайн - технологий в российском образовании в целом составляет лишь 1,1%. Согласно данным образовательного ресурса «EduMarket», глобально на долю «e-learning» приходится только около 3% всего объема рынка образовательных услуг, в российских вузах «e-learning» сегодня охватывает около 4% учащихся. По оценкам «Tadviser», к 2021 г. эта доля вырастет лишь до 9% [14].

Между тем, становится очевидным тот факт, что успешная профессиональная подготовка будущих специалистов невозможна без овладения ими знаниями и умениями в области цифровых технологий, а также активного применения цифровых технологий в сфере образования. В последние годы в средствах массовой информации, нормативно-правовых актах и стратегиях развития нашей страны, в том числе стратегиях развития образования, большое внимание уделяется не просто информационно-коммуникационным технологиям, а внедрению в образовательный процесс электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, формированию современной цифровой образовательной среды на всех уровнях образования и обеспечению свободы выбора средств получения знаний при работе с информацией [5; 6; 7; 8; 9; 13], в новой парадигме обучения на протяжении всей жизни («lifelong learning») усиливается роль дистанционного направления [14].

Так, согласно Постановлению Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 (в редакции от 04 октября 2018 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 гг., в числе приоритетных назван проект «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации», в котором уже к концу 2018 г. предусматривается создание условий для системного повышения качества и расширения возможностей непрерывного образования для всех категорий граждан за счет развития российского цифрового образовательного пространства и увеличения к концу 2025 г. числа обучающихся образовательных организаций, освоивших онлайн-курсы, до 11 млн человек [8].

В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в целях управления развитием цифровой экономики были выделены базовые направления, одним из которых выступают «Кадры и образование». Основными целями данного направления выступают [9]:

- создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики;
- совершенствование системы образования, которая должна обеспечивать цифровую экономику компетентными кадрами;

- рынок труда, который должен опираться на требования цифровой экономики;
- создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики России.

Согласно требованиям программы, достижение запланированных характеристик цифровой экономики Российской Федерации в области кадров и образования должно обеспечиваться за счет достижения к 2024 г. следующих показателей [9]:

- количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, – 120 тыс человек в год;
- количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне, – 800 тыс человек в год;
- доля населения, обладающего цифровыми навыками, – 40%.

Таким образом, система образования должна обеспечивать постоянно обновляемый кадровый потенциал цифровой экономики и компетентность граждан, для чего к 2021 г. сто процентов преподавательского состава образовательных организаций должно быть переподготовлено для обучения компетенциям цифровой экономики [9].

Следует отметить, что уже сегодня происходит смена педагогической парадигмы, когда основной целью системы образования является подготовка специалистов двойной компетенции: с одной стороны, жестко связанных с профессией, а с другой – способных не только понимать возможности цифровых и информационных-коммуникационных технологий, но и использовать их, адаптируя к выполнению практических задач и решению специализированных проблем. Цифровые и информационные технологии составляют основу формирования общепрофессиональных компетенций современного специалиста любого профиля. Их использование является необходимым условием повышения результативности и качества образования, развития более эффективных подходов к обучению, совершенствованию методики преподавания.

Современная проблема цифровизации и информатизации образования состоит не только в создании всех технических условий для внедрения компьютерных технологий в учебный процесс, но и в том, чтобы педагоги были ментально подготовлены к постоянному повышению своего уровня компетентности в области цифровых технологий. Таким образом, использование цифровых и информационных образовательных технологий оказывает заметное влияние на содержание, формы и методы обучения [2, с. 7–8].

Так, на прошедшей в Москве в октябре 2018 г. одной из крупнейших в Европе конференций в области новых образовательных технологий «#EdCrunch-2018» одной из центральных проблем, подлежащих обсуждению, выступили вопросы развития цифровой школы, формирования цифровой образовательной среды, цифровизации отрасли образования (управления системой образования на основе анализа больших данных) и подготовки кадров нового цифрового поколения [10; 17], по материалам панельной дискуссии на тему «Цифровая школа, цифровая среда и цифровое поколение: есть ли им место в регионах России?» автором был выявлен и систематизирован опыт внедрения технологий в сфере цифровизации образования передовыми регионами России.

Опыт передовых регионов Российской Федерации в сфере цифровизации образования

Регион РФ	Решаемые приоритетные задачи в области цифровизации образования	Практические результаты
Москва	Модернизация с помощью цифровых технологий российской системы образования под задачи цифровой экономики, цифровизация школы	• Облачная платформа МЭШ («Московская электронная школа») [4]. • Внедрение Российской электронной школы (РЭШ) [15]
Томская область	Построение системного управления отраслью образования на основе больших данных	• Создание для школьников системы кванториумов. • Функционирование открытого молодежного университета (ОМУ), проект «Лаборатория «Новатика» [11]. • Работа Томского образовательного салона [12], проекты «Территория интеллекта» [3], «Современная школа», «Цифровая школа», «Учитель будущего». • Создание в Томском государственном университете на базе Института человека цифровой эпохи лаборатории наук о больших данных и проблемах общества [1]. • Создание центров опережающей подготовки на всех уровнях образования и формирование цифрового профиля ученика с использованием сервиса искусственного интеллекта
Новгородская область	Повышение уровня подготовки учителей к цифровой трансформации и построение индивидуальной образовательной траектории для каждого ученика	• Построение индивидуальных цифровых траекторий развития учителя. • Трансляция опыта цифровизации с уровня субъекта до уровня школы. • Внедрение в сферу образования опыта работы с искусственным интеллектом и большими данными (проведение анализа умственной активности ученика и построение для него индивидуальной траектории обучения)
Ханты-Мансийский автономный округ	Цифровизация образования для распределенных территорий с удаленными друг от друга муниципалитетами и школами, разработка цифрового контента и внедрение в школах многообразия программных продуктов и образовательных платформ	• Построение цифровой образовательной системы и централизация ИТ в образовании. • Построение на основе внедренных программных продуктов сетевого взаимодействия в части внедрения лучших практик, преподавание лучшими учителями даже в отдаленных школах (онлайн-уроки)
Хабаровский край	Построение целевой модели цифрового образования	Разработка базовой модели и подмоделей цифровизации образования: • «Усвоение»; • «Асинхронность образования»; • «Деятельность, активность, персонификация»
Нижегородская область	Формирование единого муниципального цифрового образовательного пространства, организация единой цифровой школы с лучшими учителями и	• Цифровизация в рамках образовательного проекта «Умная школа» [16]. • Применение цифрового образования для решения проблем сельских школ. • Внедрение электронных дневников.

Регион РФ	Решаемые приоритетные задачи в области цифровизации образования	Практические результаты
	обеспечение детям прохождения обучения на качественном уровне независимо от места их нахождения	Расширение использования электронных архивов и библиотек.

** Составлено автором по материалам панельной дискуссии «Цифровая школа, цифровая среда и цифровое поколение: есть ли им место в регионах России?» глобальной конференции по технологиям в образовании «#EdCrunch – 2018» [17].*

Одно из ключевых направлений приоритетного национального проекта «Образование» – цифровизация школы. К 2025 г. все школы страны должны быть подключены к высокоскоростному интернету со скоростью передачи данных не менее 100 Мбит/с. Нацпроект в целом предусматривает выравнивание образовательных возможностей для детей, создание условий для непрерывного образования взрослых и обеспечение равного доступа к качественному образованию. Цифровая школа подразумевает свободный доступ к электронному образовательному контенту и широкие возможности индивидуализации учебного процесса с учетом способностей каждого ученика. Объемы электронного контента увеличиваются – оцифровываются учебники, разрабатываются онлайн-курсы. Требования использовать электронные ресурсы при обучении были прописаны в федеральных государственных образовательных стандартах с сентября 2015 г. – все школьные учебники сегодня должны иметь электронные версии.

Цифровая среда уже начала формироваться в российских школах. С 1 сентября 2017 г. в Москве работает облачная платформа МЭШ («Московская электронная школа») [4]. Столичные школы используют электронные доски, ноутбуки и скоростной интернет. Образовательная модернизация привнесла мультимедийные сценарии уроков, обучающие видео- и аудиоматериалы, 3D-программы, виртуальные музеи, библиотеки и лаборатории. К 2020 г. планируется полностью отказаться от бумажных учебников по 11 школьным предметам, заменив их мобильными устройствами – индивидуальными планшетами. На них можно будет просматривать учебные материалы, видеоуроки, а также посещать видеозаписи экскурсий, пользоваться электронными библиотеками и вести электронные дневники. Со временем этот опыт планируется транслировать на другие регионы и внедрить Российскую электронную школу (РЭШ) [14; 15].

Так, в 2018 г. основной темой Томского августовского образовательного салона (ТАОС), стал девиз «Томская область – территория интеллекта!» [12; 3]. В дни работы салона его участники обсуждали внедрение новых педагогических технологий, создание цифровой образовательной среды, модернизацию профессионального образования. На выставке, работавшей на площадке салона, были представлены достижения в сфере образования, современное учебное оборудование и интерактивные комплексы. Действительно, сегодня на всех уровнях образования Томской области созданы точки роста, позволяющие говорить о построении системы цифровизации образования и создании платформы больших данных. Функционирование данных точек роста обеспечивается за счет развития так называемой «тройной спирали»: межведомственного участия в процессе цифровизации образовательных учреждений (педагогов), бизнеса (технологий) и власти.

В частности, на уровне школ привлечение детей к цифровизации осуществляется путем выстраивания персонализированных образовательных треков в рамках системы кванториумов – технопарков для детей в возрасте от пяти до восемнадцати лет. Также для молодежи функционирует открытый молодёжный университет – пространство уникальных возможностей, основанное на инновационном обучении, командной проектной деятельности, геймификации и погружении в научно-техническое творчество. Данный университет ставит своей целью подготовку успешных представителей будущего поколения инженеров и новаторов к жизни в высокотехнологичном мире. Одним из последних проектов университета стала «Лаборатория «Новатика», представляющая собой новую модель развития научно-

технического творчества и изобретательского потенциала обучающихся пятых – одиннадцатых классов. В рамках данного проекта школьники могут научиться проектированию дизайна объектов реального мира методом генерирования идей «Клаузура» (например, результатом проектной деятельности в рамках одного из мастер-классов стала разработка креативной мебели (от идеи до стадии эскизирования) для дальнейшего создания 3D-моделей средствами современного программного обеспечения) [11].

В Томском государственном университете (ТГУ) на базе Института человека цифровой эпохи создана лаборатория наук о больших данных и проблемах общества, которая объединяет специалистов в области компьютерных технологий, понимающих, каким образом нужно собирать, упорядочивать и хранить данные, и представителей общественных наук – социологов, политологов, филологов, психологов. Основная цель создания лаборатории – это рост компетенций внутри ТГУ (социологических, политологических и других) в области анализа больших данных соц. сетей: студенты, аспиранты и преподаватели должны научиться не только анализировать, что люди пишут и высказывают в соц. сетях, но и понимать, каким образом анализ данных помогает оценивать то, что происходит в обществе, как меняется настроение людей и как это влияет на поведение общества в целом (так, проведенный лабораторией анализ соц. сетей, в частности, «ВКонтакте», позволил проанализировать пути формирования человеческого капитала как основного ресурса социально-экономического развития и ответить на вопросы, куда едут выпускники университета (анализ данных показал, что 70% выпускников по направлению IT уезжают из региона), где они работают и какие точки роста формируют, а также в какие часы свободна та или иная целевая аудитория и как ее можно загрузить). Ректор ТГУ отметил, что Институт человека цифровой эпохи выступает стратегической единицей университета [1]. Также в Томской области обеспечено создание центров опережающей подготовки на всех уровнях образования, целью которых является накопление больших данных: формирование цифрового профиля ученика и его будущей профессии. При этом сервисом, который обеспечивает «индивидуальную настройку человека», выступает искусственный интеллект.

В Новгородской области основной проблемой считают низкий уровень подготовки учителей к цифровой трансформации и среди приоритетных задач в области цифровизации образования называют превентивное обучение преподавателей построению индивидуальной образовательной траектории для каждого ученика. Решение данной проблемы с горизонтом планирования на ближайшие три – четыре года включает следующие мероприятия:

- работа с директорами школ;
- проведение аттестации учителей и директоров, на основе которой будут выстроены индивидуальные цифровые траектории развития учителя;
- трансляция опыта цифровизации с уровня субъекта до уровня школы;
- внедрение в сферу образования опыта работы с искусственным интеллектом и большими данными (анализ учеников больше не должен проводить учитель: система искусственного интеллекта должна подсказывать ученикам на основе анализа их умственной активности в течение дня, когда, в какое время и какой предмет посещать).

В Ханты-Мансийском автономном округе цифровизация образования актуальна, прежде всего, в силу наличия распределенных территорий с удаленными друг от друга муниципалитетами и школами. Одной из приоритетных проблем в области цифровизации образования в субъекте также считают систематизацию опыта других регионов (в ХМАО отмечают, что во многих регионах работа в сфере цифровизации образования ведется на отчетность, а не на результат, в силу чего отсутствует возможность обмена опытом) и анализ эффективности внедрения цифровых технологий в образование и его результатов, оценку того, как цифровые технологии влияют на результаты обучения и влияют ли вообще и какие эффекты это приносит, поиск ответа на вопрос, каким должен быть цифровой контент образования, ведь понятие «цифровое образование» не тождественно понятию «оцифрованные учебники». В связи с этим, задачи и приоритеты развития образования и обеспечения доступного образования на условиях равноправия в Ханты-Мансийском автономном округе включают в себя:

- построение цифровой образовательной системы и централизация IT в образовании;
- построение на основе внедренных программных продуктов сетевого взаимодействия в части внедрения лучших практик, преподавание лучшими учителями даже в отдаленных школах (онлайн-уроки).

В Хабаровском крае исходят из предпосылки о том, что если производительность труда в рамках действующей модели невозможно увеличить, то нужно поменять саму модель. Применительно к образованию это означает построение целевой модели цифрового образования с разбивкой на подмодели «Усвоение», «Асинхронность образования», «Деятельность, активность, персонификация», ведь только имея модель, можно увидеть, что в сфере цифровизации образования уже сделано, а что еще необходимо сделать.

В Нижегородской области основной задачей в сфере цифровизации образования выступает обеспечение детям прохождения обучения на качественном уровне независимо от места их нахождения. Решение проблемы обеспечивается путем реализации приоритетного пилотного проекта по формированию единого муниципального цифрового образовательного пространства и организации единой цифровой школы с лучшими учителями. В связи с этим, основными направлениями цифровизации образования в Нижегородской области являются:

- цифровизация в рамках образовательного проекта «Умная школа»;
- применение цифрового образования для решения проблем сельских школ;
- внедрение электронных дневников;
- расширение использования электронных архивов и библиотек;
- построение «электронных» взаимоотношений с родителями учеников;
- цифровизация управления образованием (снятие конфликта электронных и бумажных журналов).

Следует отметить, что цифровизация образования имеет ряд несомненных преимуществ [14; 17]:

- цифровая школа подразумевает свободный доступ к электронному образовательному контенту и широкие возможности индивидуализации учебного процесса с учетом способностей каждого ученика (дает возможность выстроить индивидуальную образовательную траекторию и индивидуальный режим работы с преподавателем, выбрать педагога, с которым интересно), таким образом, сегодня происходит смена парадигмы образования от передачи информации к формированию индивидуальных образовательных траекторий в нелинейном расписании под задачи обучающегося вне зависимости от его места жительства и в полном соответствии с его потребностями и желаниями;
- выход образования из школы как государственного института: открытая образовательная платформа позволяет ребенку получить образовательную услугу самого лучшего качества, которое соответствует его возможностям, за пределами той школы, в которую он смог попасть по месту рождения или месту жительства родителей (так, ребенок, даже фактически находясь в сельской школе, может присутствовать на уроке в большой современной школе);
- электронный образовательный контент дает больше возможностей получать знания самостоятельно, ориентироваться в больших объемах информации – это то качество, которое необходимо для работодателей в цифровой экономике;
- учитель становится организатором совместного обучения и эффективного использования технологий в обучении, роль учителя трансформируется из транслятора знаний в функцию наставника, направляющего ученика по максимально индивидуализированной траектории обучения: вместо прежнего принципа учителя «Я все знаю – делай как я» предлагается новая парадигма: «Я помогу тебе сделать самому»;
- компьютеризация нивелирует ценность доступа к знаниям, которую ранее, будучи основной точкой доступа к ним, обеспечивала система образования;
- электронные образовательные ресурсы должны быть не просто копией офлайн-учебников: принципиально новым элементом становится интерактивная составляющая (возможность делать примечания и закладки);

- «умные» мультимедийные гаджеты призваны дать современным школьникам новое качество образования. Цифровой класс будущего поколения оснащается смартфонами, виртуальными очками, специальным программным обеспечением и образовательным VR-контентом. Это позволяет ученикам выполнять виртуальные лабораторные работы, проводить опыты в безопасной среде, в том числе те, которые не осуществимы в обычном классе, например, замеры радиоактивного излучения, изучение изменений электрического тока в разных условиях или принципов работы двигателя «изнутри»;

- интерактивные классные доски позволяют по-новому выстраивать уроки: материал можно подавать в виде схем, графиков, трехмерных моделей и разнообразно организованных текстов, а учитель и ученики с помощью подключенных к сети сенсорных экранов могут постоянно взаимодействовать друг с другом, что повышает креативность учебного процесса;

- цифровая копия урока доступна тем, кто его пропустил или хочет повторить дома;
- сенсорная поверхность подключенных парт позволяет использовать их и как экран, и как клавиатуру: формируется индивидуальное рабочее пространство ученика как площадка для совместной работы, решения коллективных задач.

Между тем, цифровизация образования несет с собой определенные риски и проблемы:

- уход от традиционной классно-урочной системы, в то время как на сегодняшний день существует серьезный разрыв в цифровых навыках между отдельными группами населения России [9];

- переоценка и смена смысла работы педагога (педагог больше не носитель информации, появляется новое качество педагога – это тьютор в цифровом образовании, его основная функция – помочь ребенку освоить новые знания в рамках цифровой платформы: педагог не дает знания, а помогает их получить, следовательно, педагог, прежде всего, сам должен принять цифровые технологии и верить в них, а также владеть ими на достаточной высоком уровне);

- цифровое неравенство (каждый второй населенный пункт России сегодня все еще не имеет доступа в «Интернет» [17]);

- цифровизация образования не дает ответа на вопрос, что делать, если ребенок не хочет учиться, как решить проблему получения качественного образования в случае инфантильности ребенка и его дистанцированности от принятия решений. Возникает вопрос, где взять мотивационное ядро для детей, которые не хотят учиться, есть ли место для этого в цифровой образовательной среде или это все же область традиционной системы обучения.

На наш взгляд, основными путями преодоления данных проблем могут стать:

- доведение родителями и педагогами до ребенка, студента информации о том, что в современных условиях развития общества образовательная среда – это лифт для улучшения качества жизни;

- донесение понятия того, что сегодня «быть востребованным на рынке труда» означает «капитализировать в себя», наращивать свой человеческий капитал; современная тенденция развития человеческих ресурсов – капитализация компетенций, а не капитализация через получение диплома (так, студентам необходимо разъяснить привязку образовательных компетенций к требованиям работодателей и конкретным возможностям трудоустройства, дать доступ к таким компетенциям в регионе, например, путем участия в соревнованиях «WorldSkills»);

- обеспечение мотивации к получению цифрового образования в сервисном сопровождении: разработка сквозного индивидуального образовательного трека развития под заказ объединенной площадки, на которой работают и разговаривают на едином языке учитель (школа, ВУЗ) и потребители продукта (ученик и его родители), получение обратной связи и достижение цели.

Таким образом, в настоящее время данные становятся новым активом, и все большее число граждан Российской Федерации признает необходимость обладания цифровыми компетенциями [9]. С использованием цифровых технологий изменяются не только повседневная жизнь человека, производственные отношения и структура экономики, но и образование,

а, следовательно, возникают новые требования к коммуникациям, вычислительным мощностям, информационным системам и сервисам.

Список литературы

1. В новой лаборатории ТГУ изучают, как соц.медиа влияют на общество. URL: <http://www.tsu.ru/news/v-novoy-laboratorii-tgu-izuchayut-kak-sotsmedia-vl/> (дата обращения: 13.11.2018).
2. Киселев Г.М., Бочкова Р.В. Информационные технологии в педагогическом образовании. Москва: Дашков и К., 2014. 304 с.
3. Лебедева И. Томская область – территория интеллекта/ URL: <https://www.tomsk.kp.ru/daily/26881.3/3924125/> (дата обращения: 13.11.2018).
4. Московская электронная школа. URL: http://gym1542.mskobr.ru/moskovskaya_e_lektronnaya_shkola_m_sh/ (дата обращения: 13.11.2018).
5. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.: указ Президента Рос. Федерации от 07 мая 2018 г. № 204 // Рос. газ. 2018. 09 мая; Собр. Законодательства Рос. Федерации. 2018. № 20. 2817 с.
6. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы: указ Президента Рос. Федерации от 09 мая 2017 г. № 203 (вместе со «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.») // Собр. Законодательства Рос. Федерации. 2017. № 20. 2901 с.
7. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон Рос. Федерации от 29 дек. 2012 г. № 273-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 21 дек. 2012 г.; одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 26 дек. 2012 г. // Рос. газ. 2012. 31 дек.; Собр. Законодательства Рос. Федерации. 2012. № 53. 7598 с.
8. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (вместе с государственной программой Российской Федерации «Развитие образования»): распоряжение Правительства Рос. Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Собр. Законодательства Рос. Федерации. 2017. № 32. 5138 с.
9. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (вместе с программой «Цифровая экономика Российской Федерации»): постановление Правительства Рос. Федерации от 26 дек. 2017 г. № 1642 (ред. от 04 окт. 2018 г.) // Собр. Законодательства Рос. Федерации. 2018. № 1, ст. 375. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 09.10.2018).
10. Официальный сайт конференции «#EdCrunch – 2018». URL: <https://2018.edcrunch.ru/agenda/> (дата обращения: 01.10.2018).
11. Официальный сайт открытого молодежного университета. URL: <http://omu.ru/news/330.html> (дата обращения: 13.11.2018).
12. Официальный сайт Томского августовского образовательного салона. URL: <http://www.taos.rcro.tomsk.ru/> (дата обращения: 13.11.2018).
13. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»: утвержден президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам: протокол от 25 окт. 2016 г. № 9. URL: <http://government.ru> (дата обращения: 17.11.2018).
14. Попова М. Цифровое поколение: какие технологии внедряются в школах. URL: <http://www.rbcpplus.ru/news/5ba168647a8aa962b46adc87?ruid=UET9C1oq901QWfNOA4ihAg==> (дата обращения: 13.11.2018).
15. Российская электронная школа. URL: <http://resh.edu.ru/> (дата обращения: 13.11.2018).
16. Умная школа. Проекты. URL: <https://projects.umnayashkola.com/login?redirect=%2F> (дата обращения: 13.11.2018).
17. Цифровая школа, цифровая среда и цифровое поколение: есть ли им место в регионах России?: материалы панельной дискуссии глобальной конференции по технологиям в образовании «#EdCrunch2018». URL: <https://yandex.ru/video/search?filmId=8304336071794366164&text> (дата обращения: 01.10.2018).

DIGITALISATION OF EDUCATION AS A KEY FACTOR OF THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL AND THE ECONOMY OF THE STATE

S. Dokukina, Ph.D., assistant professor

E-mail: swetlana.mymail@yandex.ru

Syktyvkar State University named by Pitirim Sorokin,
167001, Russia, Syktyvkar, Oktyabrskij ave., 55

The article highlights the problems associated with the impact of digital technologies on the development of human capital, education and the economy of the state. The analysis of the experience of digitalization of education in the advanced regions of Russia is carried out. The advantages and disadvantages of the introduction of digital technologies in education are identified, the ways of solving of possible problems are proposed.

Keywords: digital economy, digitalization of education, smart school, quality of education, human resources, human capital, staff, economic growth.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНОГО ГОРОДА» В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «ГОРОД ПЕРМЬ»

А.М. Елохов, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: reader1201@rambler.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье рассматривается реализация задач технологии «умного города» в целевых программах одного из крупнейших городов Российской Федерации Перми за период 2018–2020 гг. Показано, что в составе городских целевых программ недостаточно реализуются мероприятия цифровой экономики. Неполно представлены направления Концепции развития цифровой экономики Пермского края.

Ключевые слова: крупнейший город, целевая программа, технология «умного города», оценка программного финансирования мероприятий цифровой экономики.

Одно из перспективных направлений, запускаемое в России в рамках программы развития цифровой экономики, касается развития цифровых или «умных» городов. Под «умным» понимается инновационный город, который внедряет комплекс технических решений и организационных мероприятий, направленных на достижение максимально возможного в настоящее время качества управления ресурсами и предоставления услуг, в целях создания устойчивых благоприятных условий проживания и пребывания, деловой активности нынешнего и будущих поколений. Особую актуальность эта задача приобретает в крупнейших городах. Крупнейшие города традиционно являются административными центрами субъектов Российской Федерации, значительными культурными, хозяйственными, политическими, центрами, несущими звеньями в организации территории, лидерами социально-экономических изменений в стране. Цифровизация в крупнейших городах во многом определяет эффективность городского управления. В современных условиях одним из основных инструментов реализации технологий «умного города» стало программно-целевое управление. В Перми формирование и исполнение городского бюджета на 91% осуществляется на базе программно-целевых методов. Развитие системы технологий «умный город» тесно связано с программированием городского развития и влечет повышение интереса к оценке реализации задач цифровой экономики в целевых программах городов. Рассмотрим программное обеспечение технологий «умный город» на примере города Перми.

В числе основных причин активного использования программирования в практике городского управления можно назвать следующие. Во-первых, в условиях разрыва связей отраслевого и территориального планирования программная концентрация сил и средств на ключевых направлениях городского социально-экономического развития обеспечивает решение социальных и экономических проблем, которые не регулируются рыночными механизмами. Во-вторых, программно-целевое управление позволяет увязать разнонаправленные интересы субъектов экономических рыночных отношений в рамках решения стратегических задач устойчивого социально-экономического развития города в рамках закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» № 172-ФЗ от 28.06.2014 г.

В мае 2018 г. на сайте Министерства информационного развития и связи обнародована Концепция развития цифровой экономики (далее – Концепция), которая призвана создать условия для разработки и масштабного распространения информационных и телекоммуни-

кационных технологий и услуг. В качестве ключевого фактора развития производства и управления во всех сферах социально-экономической деятельности в Пермском крае. Концепция разработана и реализуется в соответствии с ключевыми положениями Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 гг., утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 09 мая 2017 г. № 203, программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р (далее соответственно – Стратегия, Программа), рассчитанной на срок до 2024 г.

В Концепции выделено пять направлений ее реализации [1]:

1. Создание инфраструктурных и организационных условий для развития цифровой экономики Пермского края;
2. Обеспечение кадрового и научного развития цифровой экономики Пермского края;
3. Внедрение цифровых технологий в производственной сфере;
4. Применение цифровых технологий в бюджетной сфере;
5. Комплексное внедрение технологий «умного города» в муниципальных образованиях Пермского края. Подробное содержание этого направления представлено в табл. 1.

Таблица 1

Содержание задач и мероприятий технологий «Умного города» в муниципальных образованиях Пермского края [1]

Задача	Мероприятия
Создание инфраструктуры и комплексной системы управления «умным городом»	• Создание и внедрение интеграционной платформы, обрабатывающей отраслевых решений «Умного города»; • разработка и внедрение сервисов конечных пользователей услуг «Умного города» (личного кабинета). • Механизм реализации – проект «Умный город»; • создание пилотной комплексной платформы управления «Умным городом»; реестр технологических решений предприятий сектора ИКТ Пермского края.
Внедрение цифровых технологий в дорожной, транспортной сфере и в системе уличного освещения	• Совершенствование дорожного хозяйства на основе расширения применения ИКТ; • совершенствование транспортного хозяйства на основе расширения применения ИКТ; • совершенствование системы уличного и фасадного освещения на основе расширения применения ИКТ; • Механизм реализации – проект «Умный город», в т.ч. «Умный транспорт», «Умное освещение».
Использование цифровых технологий в сфере ЖКХ	• Совершенствование системы обращения с твердыми бытовыми отходами на основе применения ИКТ; • совершенствование системы газо и энергоснабжения и повышение энергоэффективности на основе ИКТ; • совершенствование системы водоснабжения и водоотведения на основе расширения применения ИКТ. • Механизм реализации – проект «Умный город», в т.ч. «Умная энергетика», «Умное водоснабжение», «Чистый город», «Умное ЖКХ».
Применение цифровых технологий в сфере безопасности	• Совершенствование системы гражданской обороны, пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций на основе расширения применения ИКТ; • совершенствование системы обеспечения безопасности дорожного движения на основе применения ИКТ; • совершенствование системы контроля технического состояния зданий и сооружений на основе ИКТ; • совершенствование системы обеспечения правопорядка и профилактики правонарушений на основе ИКТ. • Конкретный механизм реализации – проект «Умный город», в т.ч. «Безопасный город».

Задача	Мероприятия
Расширение использования цифровых технологий в сфере экологии и природоохранной деятельности	• Совершенствование системы контроля состояния окружающей среды на основе расширения применения ИКТ, в т.ч. контроля выбросов и сбросов промышленных предприятий, несанкционированных свалок; • совершенствование системы природоохранных мероприятий на основе расширения применения ИКТ; • Механизм реализации – проект «Умный город», в т.ч. «Экологичный город

На портале «Управляем вместе» был запущен новый раздел «Цифровая экономика Пермского края». В нем зарегистрировалось 411 пользователей, которые проголосовали за приоритетные проекты по пяти основным направлениям Концепции развития цифровой экономики Пермского края. Голосование было активно до конца сентября 2018 г. Результаты голосования, актуальные для реализации технологии «умного города» в рамках полномочий органов местного самоуправления муниципального образования город Пермь, представлены в табл. 2.

Таблица 2

Итоги голосования по направлениям Концепции[3]

Наименование направления Концепции			
Задачи направления	% голосов	Ключевые проекты	% голосов
Создание инфраструктурных и организационных условий для цифровой экономики			
Развитие ИТ - инфраструктуры	50,6	Устранение цифрового неравенства	46,2
Обеспечение кадрового и научного развития цифровой экономики Пермского края			
Распространение цифровых технологий в образовании	49,4	Цифровые технологии в управленческом и образовательном процессах	30,4
Применение цифровых технологий в бюджетной сфере			
Повышение качества и доступности государственных и муниципальных услуг и обеспечение прозрачности деятельности органов власти на региональном и муниципальном уровнях	53,8	Информационные системы в сфере образования	41,9
		Информационные системы в сфере социального обеспечения	34,6
		Информационные системы в сфере благоустройства	38,4
Использование цифровых технологий в органах власти регионального и муниципального уровней и подведомственных им организациях Пермского края	43,3	Информационные системы в сфере культуры, туризма и спорта	30,9
		Информационные системы в сфере экологии, лесного и сельского хозяйства	24,3
Комплексное внедрение технологий «умного города» в муниципальных образованиях			
Создание инфраструктуры и комплексной системы управления «умным городом»	48,2	Умный квартал – Пермь	52,8
Внедрение цифровых технологий в дорожной, транспортной сфере и в системе уличного освещения	49,4	Проект «Умная школа»	37,5
Использование цифровых технологий в сфере ЖКХ	51,3	Проект «Умное уличное освещение»	47,7
Применение цифровых технологий в сфере	34,8		

Наименование направления Концепции			
безопасности			
Использования цифровых технологий в сфере экологии и природоохранной деятельности	27,5		

Рассмотрим насколько представлены задачи технологии «умный город» в целевых программах муниципального образования город Пермь, утвержденных постановлениями администрации города на период 2018–2020 гг. (табл. 3).

Таблица 3

Отражение в муниципальных программах г. Перми задач технологии «умный город» [4]

№ п/п	Наименование программы	Реквизиты постановления администрации города	Количество задач в программе	Количество задач по технологии «умный город»	Доля задач «умный город», %
1	Управление муниципальным имуществом города Перми	16.10.2017 № 834	2	0	0,0
2	Развитие муниципальной службы в администрации города Перми	17.10.2017 № 844	2	0	0,0
3	Градостроительная деятельность на территории города Перми	18.10.2017 № 861	5	2	40,0
4	Укрепление межнационального и межконфессионального согласия в городе Перми	18.10.2017 № 865	3	0	0,0
5	Приведение в нормативное состояние образовательных организаций города	18.10.2017 № 866	2	0	0,0
6	Обеспечение жильем жителей города Перми	19.10.2017 № 868	5	0	0,0
7	Семья и дети города Перми	19.10.2017 № 869	4	0	0,0
8	Развитие сети образовательных организаций города Перми	19.10.2017 № 870	3	0	0,0
9	Общественное участие	19.10.2017 № 871	2	0	0,0
10	Культура города Перми	19.10.2017 № 875	8	0	0,0
11	Обеспечение доступности качественного предоставления услуг в сфере образования в городе Перми	19.10.2017 № 877	12	0	0,0
12	Организация дорожного движения и развитие регулярных перевозок автомобильным и городским наземным электрическим транспортом в городе Перми	19.10.2017 № 878	3	0	0,0
13	Потребительский рынок города Перми	19.10.2017 № 879	3	0	0,0
14	Молодежь города Перми	19.10.2017 № 880	3	0	0,0
15	Социальная поддержка населения города Перми	19.10.2017 № 893	4	0	0,0
16	Формирование современной городской среды	19.10.2017 № 897	2	0	0,0
17	Экономическое развитие города Перми	19.10.2017 № 898	9	0	0,0
18	Профилактика правонарушений в городе Перми	19.10.2017 № 899	3	0	0,0

№ п/п	Наименование программы	Реквизиты постановления администрации города	Количество задач в программе	Количество задач по технологии «умный город»	Доля задач «умный город», %
19	Развитие физической культуры и спорта в городе Перми	19.10.2017 № 903	5	0	0,0
20	Развитие системы ЖКХ в городе Перми	19.10.2017 № 909	9	1	11,1
21	Управление земельными ресурсами города Перми	19.10.2017 № 910	2	1	50,0
22	Организация дорожной деятельности в городе Перми	19.10.2017 № 911	6	0	0,0
23	Охрана природы и лесное хозяйство города Перми	19.10.2017 № 912	4	0	0,0
24	Осуществление мер по гражданской обороне, пожарной безопасности и защите от чрезвычайных ситуаций	19.10.2017 № 914	6	1	16,7
25	Благоустройство и содержание объектов озеленения общего пользования и объектов ритуального назначения на территории города	19.10.2017 № 922	8	0	0
Итого			115	5	4,3

По данным табл. 3 можно рассчитать долю задач «умного города» в общем количестве программных задач. Этот показатель составляет всего 4,3%, а в 2017 г. эта доля составляла 5,98% [5, с. 283]. Решением Пермской городской Думы № 250 от 19.12.2017 «О бюджете города Перми на 2018 г. и на плановый период 2019 и 2020 гг.» утверждены объемы финансирования мероприятий городских программ. Определим объемы и долю финансирования программных мероприятий, относящихся к технологии «умный город» (табл. 4).

Таблица 4

Финансирование программных мероприятий [2]

№ п/п	Наименование программы	Финансирование из бюджета, тыс. руб.			Суммарная доля финансирования мероприятий технологии "умный город", %
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	
1	Управление муниципальным имуществом города Перми	93 226,0	75 577,9	74 138,9	0,0
2	Развитие муниципальной службы в администрации города Перми	2 419,3	2 151,1	2 177,6	0,0
3	Градостроительная деятельность на территории города Перми	62 203,0	83 912,4	78 566,7	47,2
	«Ведение автоматизированной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности»	23 251,0	45 969,2	36 708,2	
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	37,3	54,8	46,7	
4	Укрепление межнационального и межконфессионального согласия в городе Перми	11 575,0	11 575,0	11 575,0	0,0

№ п/п	Наименование программы	Финансирование из бюджета, тыс. руб.			Суммарная доля финансирования мероприятий технологии "ум- ный город", %
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	
5	Приведение в нормативное состояние образовательных организаций города Перми	303 541,2	339 266,2	362 253,0	0,0
6	Обеспечение жильем жителей города Перми	1 030 303,5	1 201 490,8	1 141 802,1	0,0
7	Семья и дети города Перми	253 460,4	253 460,4	253 460,4	0,0
8	Развитие сети образовательных организаций города Перми	879 337,1	813 912,2	814 227,5	0,0
9	Общественное участие	99 561,4	98 561,4	98 561,4	34,3
	«Развитие инфраструктуры поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций и информационно-методическое обеспечение деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций»	34 576,7	33 582,7	33 582,7	
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	34,7	34,1	34,1	
	Совершенствование системы информационно-методического обеспечения деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций и популяризация социально ориентированной деятельности	2 781,2	2 787,2	2 787,2	2,82
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	2,79	2,83	2,83	
10	Культура города Перми	1 165 202,7	1 064 501,9	1 041 730,4	9,3
	«Библиотечное, библиографическое и информационное обслуживание пользователей библиотек»	101 436,6	101 480,5	101 480,5	
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	8,7	9,5	9,7	
11	Обеспечение доступности качественного предоставления услуг в сфере образования в городе Перми	11 162 467,9	11 349 394,6	11 526 056,3	0,0
12	Организация дорожного движения и развитие регулярных перевозок автомобильным и городским наземным электрическим транспортом в городе Перми	1 222 721,5	1 111 321,2	1 111 321,2	5,8
	«Совершенствование технологии управления дорожным движением и развитие комплекса технических средств видеонаблюдения и управле-	127 299,4	36 319,9	36 319,9	

№ п/п	Наименование программы	Финансирование из бюджета, тыс. руб.			Суммарная доля финансирования мероприятий технологии "ум- ный город", %
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	
	ния дорожным движением»				
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	10,4	3,3	3,3	
	Разработка (актуализация) и реализация проектов организации дорожного движения и развитие комплекса технических средств видеонаблюдения и управления дорожным движением	25 172,9	36 319,9	36 319,9	2,8
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	2,1	3,3	3,3	
13	Потребительский рынок города	15 406,1	15 406,1	15 406,1	0,0
14	Молодежь города Перми	45 818,5	28 433,8	28 433,8	0,0
	Социальная поддержка населения города Перми	39 177,8	40 353,1	39 453,0	
15	«Оборудование объектов социальной инфраструктуры средствами беспрепятственного доступа, обеспечение информационной доступности для инвалидов и иных маломобильных групп населения»	10 998,0	11 549,0	10 648,9	27,9
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	28,1	28,6	26,99	
16	Формирование современной городской среды	90 000,0	90 000,0	90 000,0	0,0
	Экономическое развитие города Перми	8 043,1	8 043,1	8 043,1	
17	Мероприятия по обновлению инвестиционного паспорта города Перми, инвестиционного портала города Перми, участие в конгрессах, инвестиционных выставках и экономических форумах	814,3	814,3	814,3	10,1
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	10,1	10,1	10,1	
	«Предоставление информационной и консультационной поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства»	4 990,3	4 990,3	4 990,3	62,0
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	62,0	62,0	62,0	
18	Профилактика правонарушений в городе Перми	10 493,2	9 493,2	9 493,2	0,0
19	Развитие физической культуры и спорта в городе Перми	1 174 041,0	1 100 291,4	1 025 254,3	0,0

№ п/п	Наименование программы	Финансирование из бюджета, тыс. руб.			Суммарная доля финансирования мероприятий технологии "ум- ный город", %
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	
20	Развитие системы жилищно-коммунального хозяйства в городе Перми	630 184,8	623 840,0	560 922,7	0,33
	Поддержка сети информационно-консультационных пунктов на базе ТОС и общественных центров	2 013,2	2 013,2	2 013,2	
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	0,319	0,32	3,6	
	«Обеспечение повышения энергетической эффективности в многоквартирных домах»	350,0	-	-	0,02-
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	0,06	-	-	
21	Управление земельными ресурсами города Перми	18 003,0	17 613,7	20 437,3	93,6
	«Ведение информационной системы управления землями»	16 802,0	16 412,7	19 236,3	
	Доля финансирования задач цифровой экономики, %	93,3	93,2	94,1	
22	Организация дорожной деятельности в городе Перми	3 529 077,3	3 809 927,6	4 132 379,6	0,0
23	Охрана природы и лесное хозяйство города Перми	59 473,7	67 098,7	65 350,0	0,0
24	Осуществление мер по гражданской обороне, пожарной безопасности и защите от чрезвычайных ситуаций в городе	222 887,4	193 282,4	142 341,0	0,0
25	Благоустройство и содержание объектов озеленения общего пользования и объектов ритуального назначения на территории города Перми	340 539,2	404 769,1	307 177,8	0,0
26	Общий итог программных и непрограммных расходов	24 950 746,1	25 644 593,2	26 258 500,1	90,5
	в том числе программные расходы	22 469 164,1	23 199 706,5	23 851 686,0	
	Доля программных расходов в общих расходах, %	90,1	90,5	90,8	
	Общий итог финансирования расходов по цифровой экономике	350 485,6	292 238,9	284 901,4	1,2
	Доля финансирования задач цифровой экономики в общем итоге, %	1,4	1,1	1,08	
	Доля финансирования задач цифровой экономики в общем итоге программных затрат, %	1,6	1,3	1,2	

По данным табл. 4 следует, что в составе программных расходов муниципального образования город Пермь доля расходов на реализацию мероприятий «умный город» за период 2018–2020 гг. составляет лишь 1,6–1,2% и это показатель снижается. В 17 программах из 25 мероприятия по реализации технологии «умный город» не запланированы. В остальных восьми программах реализуется всего 12 мероприятий, имеющих отношение к технологиям «умный город». Необходимо увеличить количество таких мероприятий.

Через городские программы необходимо осуществить «массовое внедрение киберфизических систем в управление городскими ресурсами», которые позволят горожанам «умно» потреблять, всегда и везде быть на связи, быстро и по оптимальным маршрутам перемещаться по городу, оперативно найти нужное место или организацию, без лишних проволочек попасть к врачу, записать ребенка в школу или детский сад, удаленно покупать продукты и другие услуги, оперативно оплачивать услуги ЖКХ, оперативно узнавать о происшествиях и т.д. Пока можно констатировать, что целостная архитектура «умного» города пока не собрана, цифровизированы в основном только отдельные городские инфраструктуры – транспорт, энергетика, предоставление госуслуг и т.д. Создать модель, которая бы все сферы городской жизни замыкала вместе пока только предстоит. Это позволит обеспечить масштаб экономии, который подвигнет городские власти, а не только жителей, сформулировать запрос на технологии «умного города».

Список литературы

1. Елохов А.М., Арбузова Т.А. Индикаторы «соответствия», «эффективности», «влияния» в системе оценки программ крупнейшего города // *Ars administrandi Искусство управления*. Т.10. №2. С. 272–293.
2. *Концепция* развития цифровой экономики Пермского края. URL: <http://mirs/permkrai.ru> (дата обращения: 21.10.2018).
3. *Муниципальные программы*. URL: <http://gorodperm.ru> (дата обращения: 02.11.2018).
4. *Решение* Пермской городской Думы №250 от 19.12.2017 «О бюджете города Перми на 2018 г. и на плановый период 2019 и 2020 гг.». URL: <http://www.gorodperm.ru> (дата обращения: 21.10.2018).
5. *Цифровая экономика* Пермского края: итоги голосования. URL: <http://mirs/permkrai.ru> (дата обращения: 02.11.2018).

SOFTWARE IMPLEMENTATION OF TECHNOLOGY «SMART CITY» MUNICIPAL FORMATION OF THE CITY OF PERM

A. Elokhov, Ph.D., associate professor

E-mail: reader1201@rambler.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article deals with the implementation of the tasks of "smart city" technology in the target programs of one of the largest cities of the Russian Federation of Perm for the period 2018–2020. It is shown that the activities of the digital economy are insufficiently implemented in the urban target programs. the directions of the development Concept of the digital economy of the Perm region are not fully presented.

Keywords: the largest city, the target program, the technology of "smart cities", the review of program funding for the digital economy.

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ К УПРАВЛЕНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В.Ф. Журавель, докт. экон. наук, доцент

Электронный адрес: zhuravelv@yandex.ru

Северо-Кавказский федеральный университет,
355009, Россия, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Д.И. Кузнецова, магистрант

Электронный адрес: zhuravelv@yandex.ru

Северо-Кавказский федеральный университет,
355009, Россия, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

В рамках исследования рассмотрены наиболее успешные клиентоориентированные системы к управлению стратегическими взаимоотношениями в условиях цифровой экономики. Сделан вывод о системе управления взаимоотношениями с клиентами, как о процессе постоянного углубления знаний о клиентах, и дальнейшего использования данных знаний для настройки собственного бизнеса, и стратегии, направленные на удовлетворение специфических потребностей клиентов.

Ключевые слова: клиентоориентированный подход, стратегический менеджмент, цифровая экономика.

Одним из важнейших вызовов современности является стремительное развитие цифровых технологий, поэтому для сохранения конкурентоспособности компаний в средне- и долгосрочной перспективе необходимо учитывать и реализовывать возможности цифровизации во всех сферах и направлениях деятельности компаний. Это, прежде всего, касается формирования коммуникаций с клиентами, в частности разработки клиент ориентированных подходов (CRM-системы) к управлению стратегическими взаимоотношениями организация – потребитель/клиент.

В самом общем виде CRM (Customer Relationship Management) – это поддерживаемая на всех уровнях компании стратегия ведения бизнеса, преследующая ориентированные на клиентов цели с помощью ориентированных на клиентов действий, которая должна пронизывать все уровни компании, поскольку усилия лишь на уровне маркетинга не позволят достичь успеха.

В условиях цифровой экономики привычная модель коммуникаций компании с потребителями радикально изменяется. Так потребители используют множество каналов коммуникации с компаниями, имеют онлайн-доступ к информации и становятся более требовательными, так как могут практически мгновенно получить любую информацию.

Ожидания клиентов становятся более конкретными. Во-первых, вся запрашиваемая клиентом информация должна быть доступна в любое время, в любом месте, в том формате и на том мобильном устройстве, которым он пользуется. Во-вторых, предлагаемая ценность должна быть ясно продемонстрирована покупателю, включая цену, свойства продукта и качество обслуживания. В-третьих, клиенты предпочитают устраивать и поддерживать долгосрочные отношения с теми компаниями, которым доверяют, расширяя спектр покупаемых у них товаров.

В настоящее время существует достаточно большое количество CRM-систем. При выборе системы управления взаимоотношений с клиентами для внедрения в компанию

необходимо учитывать опыт внедрения аналогичных систем в эксплуатацию, а самое главное, их эффективность.

Основным методом оценки эффекта от внедрения CRM-системы в работе предприятия/организации, является метод анализа измерений основных финансовых показателей до и после реализации проекта. Проанализировав изменение ключевых показателей, компания может в дальнейшем оценить результат и эффективность отношения с потребителями.

Возможный эффект от использования CRM можно оценить на шаге создания проекта, основываясь на конкретной модели бизнес-процессов. Она служит макетом для верификации характеристик, заложенных при её разработке.

Наиболее часто используемыми критериями эффективности внедрения CRM-системы считается результат работы с системой. Он рассчитывается на основе следующих показателей:

- количество привлеченных клиентов;
- число недовольных клиентов;
- количество повторных обращений;
- общей стоимости лояльного покупателя.

Общая стоимость лояльности покупателя рассчитывается на основе показателей объема дохода от совершенных продаж.

Эффективность отношений с клиентами составляется на основе следующих показателей:

- количество покупок за определенный срок;
- время от поступления заявки до заключения сделки;
- число отказов от совершения покупки;
- дебиторская задолженность;
- процент заказов от новых клиентов;
- доход от завершённых сделок.

Безусловно, самым существенным фактором, указывающим на результат внедрения CRM-системы, является величина прибыли и объем продаж. Так как процесс продажи подвергнется оптимизации, будет более контролируемым и управляемым, то ключевым показателем стоит принять объем продаж.

Рассмотрим наиболее продаваемые CRM-системы.

1. Одним из первых разработчиков CRM решений является компания-разработчик Oracle (www.oracle.ru). Компания была основана Томом Сибелом в 1993 г. Результатом деятельности явился программный продукт Siebel CRM. В настоящее время компания занимает более трети всего рынка CRM систем: более 4 500 крупных компаний используют в своей деятельности программные продукты компании Siebel. Среди компаний, использующих решения Siebel CRM можно отметить: ОАО Российские Железные Дороги, ОТП Банк, Банк Уралсиб [2].

Oracle Siebel CRM представляет собой систему управления взаимоотношением с клиентами, позволяющую построить комплексную корпоративную информационную систему, автоматизирующую как внешние (управление продажами, сервисом, маркетингом и взаимоотношениями с партнерами), так и внутренние (аналитика, управление заказами и персоналом). Кроме этого, в процессе внедрения автоматизированной системы может быть выполнена ее интеграция с уже существующими информационными системами заказчика.

В рамках Siebel CRM реализованы следующие блоки:

- управление продажами (Siebel Sales);
- управление обслуживанием (Siebel Service);
- управление маркетингом (Siebel Marketing);
- центр обработки вызовов (Siebel Call Center);
- управление партнерами (Siebel Partner Relationship Management, Siebel PRM).

Стоимость и условия внедрения системы Siebel CRM определяются при рассмотрении конкретного проекта автоматизации.

2. Epicor CRM. Компания разработчик: Epicor (www.epicor.ru). Компания предлагает различные комплексные решения по автоматизации деятельности предприятий. Предлагаемые решения разделяются в функциональных (управление финансами, цепочками поставок, складом, производством и т. д.) и отраслевых (решения для ритейлы, eCommerce и т. д.) разрезах.

Основные возможности Epicor CRM:

- планирование встреч и мероприятий;
- база знания по проблемам и методам их решения;
- информация о конкурентах;
- классификация потенциальных клиентов;
- обмен информацией в масштабе предприятия;
- учет продаж;
- работа с коммерческими предложениями и заказами;
- учет договоров;
- организация клиентской поддержки.

Существует более 3 000 успешных внедрений системы по всему миру. Среди клиентов можно отметить: British American Tobacco Industries, Nestle SA, American Express, Walt Disney, Mary Key. Стоимость и условия внедрения системы Epicor CRM определяются при рассмотрении конкретного проекта автоматизации [1].

3. Sales Expert. Компания разработчик: CRM Partner (www.crmpartner.ru). Программа обеспечивает возможность выполнения следующих функций:

- ведение карточки клиента (в карточке клиента фиксируется вся информация, касающаяся клиента, делаются отметки об общении с ним, отмечаются продукты и услуги, купленные клиентом);
- планирование деятельности (планирование звонков, встреч и прочих событий выполняется непосредственно в карточке клиента; в программе существует механизм напоминания о запланированных событиях);
- построение отчетности (возможность построения различной аналитической отчетности по результатам деятельности организации в различных разрезах: продавцам, видам продукции, клиентам и т. д.);
- система прав (в программе реализована гибкая система прав доступа, позволяющая точно определить набор прав доступа, которые позволят работнику исполнять свои функциональные обязанности и, вместе с тем, ограничить доступ к данным и действиям, использование которых ему не разрешено).

Существует возможность интеграции Sales Expert с программными продуктами фирмы 1С. Интеграция реализована для версий «1С 7.7» и «8.1 ПРОФ». Поддерживаемые для интеграции конфигурации: «Бухгалтерия», «Торговля + Склад», «Комплексная: Бухгалтерия + Торговля + Склад + Зарплата + Кадры», «Упрощенная система налогообложения» (для версии 7.7) и «Бухгалтерия предприятия», «Управление торговлей» и «Управление производственным предприятием» (для версии 8.1). В процессе интеграции обеспечивается возможность синхронизации следующей информации между Sales Expert и конфигурацией 1С: клиенты, номенклатура, счета, платежи, накладные и прочие документы [1].

4. Парус. Модуль «Управление отношения с клиентами». Компания разработчик: Корпорация ПАРУС (www.parus.ru). Модуль является составной частью комплексной автоматизированной системы управления предприятием «Система управления ПАРУС». Модуль предназначен для автоматизации управления отношения с клиентами в области маркетинга, продаж и послепродажного обслуживания. В рамках модуля поддерживаются следующие процессы:

- сегментация рынка продукции;
- сегментация и классификация клиентов;
- планирование и проведение маркетинговых компаний;
- сбор и предоставление информации о продажах;
- учет контактной информации о заказчиках;

- учет информации об отгрузках, оказанных услугах и оплатах;
- учет информации о состоянии заказов;
- анализ продаж в различных разрезах: группам клиентов, группам товаров;
- регистрация всех контактов с клиентом, ведение истории контактов.

Корпорация ПАРУС осуществила более 30 000 внедрений своих продуктов в различных областях промышленности, торговли и органах государственной власти. Среди клиентов корпорации можно упомянуть: ОАО «Ломо», ОКБ «Сухого», ЗАО «Стокман», ЗАО «ГЕДЕОН РИХТЕР-РУС»[3].

5. «1С-Парус»: CRM «Управление продажами». Компания разработчик: «1С Парус» (www.1c-rus.ru). Система представляет собой решение на платформе 1С. Продукт предназначен для автоматизации процессов взаимоотношений с клиентами в сфере торговли и услуг. Основные возможности программы: управление клиентской базой; управление контактами с клиентами; управление событиями; планирование и контроль действий; управление продажами; управление маркетингом; анкетирование; телемаркетинг; сервисное и гарантийное обслуживание; облегчение рутинных операций.

Несомненным преимуществом данной системы является ее тесная интеграция с любой типовой конфигурацией 1С. Интеграция позволяет организовать совместное использование справочной информации, первичных документов, схемы документооборота.

6. Microsoft Dynamics CRM. Компания разработчик: Microsoft (www.microsoft.ru). Система входит в состав линейки продуктов Microsoft Dynamics. Кроме CRM системы в ее состав входят ERP системы «Microsoft Dynamics AX » (Axapta), «Microsoft Dynamics NAV» (Navision), а также Retail системы «Microsoft Dynamics RMS» и «Microsoft Dynamics Point Of Sale».

«Microsoft Dynamics CRM» представляет собой мощную систему для управления взаимоотношений с клиентами. Его использование позволяет повысить продуктивность работы сотрудников, облегчить взаимодействие отделов продаж, маркетинга и обслуживания клиентов. «Microsoft Dynamics CRM» обеспечивает выполнение следующих функций:

- управление маркетингом;
- управление продажами;
- сервисное обслуживание клиентов.

Количество успешных внедрений составляет более 300 000 по всему миру. Вреди пользователей «Microsoft Dynamics CRM»: «Компания Aladdin», Банк «Возрождение», «Газпром-медиа холдинг», Журнал «За рулем», Компания «СкайЛинк» [3].

Лицензирование Dynamics CRM выполняется по схеме «клиент-сервер». Приобретается одна серверная лицензия и необходимое количество клиентских. Продукт доступен для лицензирования в двух редакциях Professional Edition и Small Business Edition. Professional-редакция не имеет ограничений на количество клиентских подключений, тогда как в рамках Small Business редакции допускается использовать не более 75 клиентских подключений. По реализуемым функциями данные редакции полностью идентичны.

Для небольших компаний есть одно существенно ограничение при выборе CRM системы – это отсутствие необходимости покупки технического обеспечения и увеличение персонала для создания IT-службы, которой сейчас нет на предприятии. Следовательно, круг рассматриваемых систем снижается до систем, реализованных в облаке и поддерживаемых поставщиками решений. Такими являются:

7. DARWINCRMPRO

Система состоит из 3-х взаимосвязанных блоков:

Блок интеграции входящих и исходящих звонков с IP-телефонией. Данный блок отвечает за сохранение истории обо всех обращениях клиентов, поступивших в компанию. При входящем звонке автоматически инициируется начало работы с заявкой, на экране менеджера, ответившего на звонок, появляется карточка клиента, в которой либо необходимо заполнить поля для создания новой карточки клиента, либо отображается информация о предыдущих контактах, информация о заявках и другая необходимая информация.

Основной блок системы. Вся работа менеджеров в системе, соответствует выстроенному сценарию и бизнес-процессу продаж, менеджеры следуют четко установленному плану и разработанным инструкциям. Таким образом, контролируется работа менеджеров, не дает пропустить этап работы с клиентом, требует обязательного заполнения необходимых полей данных. Система регистрирует дату и время завершения каждого этапа продаж, отображает статус этапа продаж.

Блок управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). Модуль отвечает за реализацию массовых информационных рассылок (SMS, e-mail) клиентам: оповещение об акциях, сезонных скидках, поздравление с праздниками. Создание персональных сообщений для каждого клиента, зависящих от стадии воронки продаж, таким образом, реализуется функция «дожима» сомневающихся клиентов

Система может быть интегрирована с корпоративным сайтом, различными вспомогательными службами, такими как IP-телефония, службами СМС рассылки, а также с различным отраслевым и узкоспециализированным программным обеспечением.

Следовательно, управление взаимоотношениями с клиентами представляет собой процесс постоянного углубления знаний о клиентах, и затем использования этих знаний для того, чтобы настроить ваш бизнес и стратегии на удовлетворение индивидуальных потребностей клиентов.

Из проведенного исследования, можно сделать вывод, что в настоящее время сбор информации о клиентах, их потребностях, о конкурентах и рынке в целом является лишь одной из задач, решаемых CRM-системами (Customer Relationship Management), которые решают задачу управления взаимоотношениями с клиентами предприятия/организации наиболее эффективно. В условиях цифровизации клиент ориентированные системы и цифровая экономика связаны самым тесным образом, и полная ориентация на клиента достигается, прежде всего, за счет организации аккумулирования, структурирования и обмена информацией, а высокая конкурентоспособность невозможна без клиенториентированности. Поэтому современные компании заинтересованы во внедрении CRM-системы в свою структуру.

Список литературы

- 1 Кабенин А.Р. Информационные технологии в системе управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-система) // Высшая школа. 2015. № 6. С. 34–35.
- 2 Морозов Е.М. CRM-системы как средство автоматизации взаимодействия с клиентами // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 3. С. 23–24.
- 3 Подповетная Ю.В., Булгакова М.В. Информационное обеспечение управления предприятием на основе CRM-систем // Экономика нового времени: теоретические аспекты и практическая реализация. 2015. №3. С. 21–23.

CUSTOMER-ORIENTED SYSTEM FOR THE MANAGEMENT OF STRATEGIC RELATIONSHIPS IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

V. Zhuravel, doctor of economics, associate professor

E-mail: zhuravelv@yandex.ru

North-Caucasus Federal University, 355009, Russia, Stavropol, Pushkin st., 1

D. Kuznetsova, graduate student

E-mail: zhuravelv@yandex.ru

North-Caucasus Federal University, 355009, Russia, Stavropol, Pushkin st., 1

The study considers the most successful client-oriented systems for managing strategic relationships in the digital economy. It is concluded that the customer relationship management system as a process of continuous deepening of knowledge about customers, and further use of this knowledge to set up their own business, and strategies to meet the specific needs of customers.

Keyword: Client-oriented approach, strategic management, digital economy.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ-ПОСЕЛЕНИЙ

И.Ю. Загоруйко, докт. экон. наук, профессор, ведущий научный сотрудник

Электронный адрес: 89082750080@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации,
614000, Россия, г. Пермь, ул. Гремячий Лог, 1

При использовании цифровой экономики при моделировании социально-экономическом развитии в, как правило, используют и применяют балльный, ранговый, нормативный, интегральный и другие методы, которые основаны на использовании большого количества показателей, характеризующих объект исследования, что, в свою очередь, объясняется сложностью рассматриваемого понятия. Большая часть разработанных методик не учитывает конкретных региональных особенностей. Исходя из географического положения Российской Федерации, можно наблюдать пространственную сосредоточенность населения и производства, обусловленные спецификой хозяйствования. Это говорит о том, что обобщенная оценка уровня развития сельских территорий-поселений будет неадекватной. Делая анализ из обозначенной выше проблемы, возникает потребность в представлении множества показателей, необходимых для оценки социально-экономического развития сельских территорий-поселений. Одним из доступных подходов и методов, используемых для системного представления современных процессов, является цифровая экономика, которая способствует развитию новых моделей социально-экономического развития сельских территорий-поселений, что позволяет объединить усилия для создания инноваций, инвестирования, поиска сотрудников, партнеров, ресурсов и рынков сбыта.

Ключевые слова: цифровая экономика, моделирование, социально-экономическое развитие, сельские территории-поселения, управление, инновации, эффективное управление.

На сегодняшний день одной из первостепенных задач публично-правовых образований является повышение эффективности управления на региональном уровне, поскольку именно на нем решаются важнейшие стратегические и оперативные задачи социально-экономического развития территорий [1]. При этом важное место в социально-экономическом развитии субъекта Российской Федерации играют его составные части, в том числе сельские территории, занимающие колоссальные площади и аккумулирующие четверть всего населения. Следует отметить, что комплексное развитие регионов невозможно без соответствующего развития сельских территорий.

При использовании цифровой экономики при моделировании социально-экономическом развитии в, как правило, используют и применяют балльный, ранговый, нормативный, интегральный и другие методы, которые основаны на использовании большого количества показателей, характеризующих объект исследования, что, в свою очередь, объясняется сложностью рассматриваемого понятия.

Отмечают, как правило, «универсальность» методик [2] ограничена лишь их применением для городских округов и муниципальных районов. За рамками обычно остаются сельские поселения, что обусловлено невозможностью адаптации существующей статистической базы для рассматриваемого уровня организации местных сообществ.

Согласно [2–4], существуют следующие показатели для оценки социально-экономического развития сельских территорий-поселений:

- экономические (средний оборот денежных средств организаций по всем видам деятельности, расположенных на территории сельских поселений; доля работников, занятых в экономике сельских поселений, в общей численности его постоянного населения и т.д.);
- социальные (средняя заработная плата в регионе в расчете на одного работника сельского поселения; объем вводимого жилья и т.д.);
- финансовые (поступление налоговых и неналоговых доходов в бюджет на душу населения; соотношение собственных доходов и расходов; отношение расходов бюджета на социальные нужды к общим расходам бюджета территории);
- демографические (плотность населения; сальдо миграции по отношению к численности населения; демографический состав; структура домохозяйств);
- экологические (изменения климата; состав и статус земельных участков; растительный и животный мир; состояние водных ресурсов и почвы; качество воздуха).

Следует отметить, что рекомендуется при оценке социально-экономического развития сельских территорий принимать во внимание нормативы развития социальной инфраструктуры [5].

Также следует отметить, что большая часть разработанных методик не учитывает конкретных региональных особенностей. Исходя из географического положения Российской Федерации, можно наблюдать пространственную сосредоточенность населения и производства, обусловленные спецификой хозяйствования. Это говорит о том, что обобщенная оценка уровня развития сельских территорий-поселений будет неадекватной.

Делая анализ из обозначенной выше проблемы, возникает потребность в представлении множества показателей, необходимых для оценки социально-экономического развития сельских территорий-поселений. Данные показатели необходимо классифицировать в зависимости от анализируемого сельского поселения, а именно показатели оценки социально-экономического развития сельских населенных пунктов, расположенных в северных районах, отличаются от аналогичных показателей южных районов). Таким образом, возникает первоочередная задача в выявлении типовых сельских населенных пунктов со схожими показателями оценки социально-экономического развития. Логично, что для выявления типовых населенных пунктов необходимо рассмотреть процесс оценки социально-экономического развития системно и выявить то множество показателей, по которым уровень социально-экономического развития у сельских поселений разнится.

Одним из доступных подходов и методов, используемых для системного представления современных процессов, является цифровая экономика, которая способствует развитию новых моделей социально-экономического развития сельских территорий-поселений, что позволяет объединить усилия для создания инноваций, инвестирования, поиска сотрудников, партнеров, ресурсов и рынков сбыта.

Следует отметить, что использование в дальнейшем цифровых методов в экономике при моделировании социально-экономического развития сельских поселений-территорий обладает рядом преимуществ и позволяет рассмотреть данный процесс системно, в результате чего можно будет выделить ряд показателей, характерных для современного государства.

Список литературы

1. *Бабеньшиева А.Н.* Использование систем поддержки принятия решений при компьютерном моделировании экономического развития региона // Молодой ученый. 2016. № 13.
2. *Барамзин С.В.* Методика оценки социально-экономического развития сельских поселений // Реальная экономика: теория и практика. 2010. № 9.
3. *Киселева Н.Н.* Оценка уровня социально-экономического развития сельских территорий региона (на материалах Ставропольского края) // Фундаментальные исследования. 2012. № 11.

4. Мухаметова Н.Н. Обзор методик оценки социально-экономического потенциала сельских территорий // Российское предпринимательство. 2015. № 16 (22).
5. Сагатгареев Р.М. Оценка уровня социально-экономического развития сельских территорий // Фундаментальные исследования. 2016. № 3.

APPLICATION OF DIGITAL ECONOMY IN MODELING SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT RURAL TERRITORIES-SETTLEMENTS

I. Zagoruiko, doctor of economics, professor, leading researcher

E-mail: 89082750080@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation,
614000, Russia, Perm, Gremyachy Log st., 1

When using the digital economy in modeling socio-economic development, as a rule, they use and apply scoring, ranking, normative, integral and other methods that are based on using a large number of indicators characterizing the object of research, which, in turn, is explained the complexity of the concept under consideration. Most of the developed methods do not take into account specific regional features. Based on the geographical position of the Russian Federation, one can observe the spatial concentration of population and production, due to the specifics of management. This suggests that a generalized assessment of the level of development of rural territories-settlements will be inadequate. Making an analysis of the problem outlined above, there is a need to present a variety of indicators needed to assess the socio-economic development of rural territories-settlements. One of the available approaches and methods used for the system presentation of modern processes is the digital economy, which contributes to the development of new socio-economic development models of rural areas-settlements, which allows to combine efforts to create innovations, investment, search for employees, partners, resources and markets.

Keywords: digital economy, modeling, socio-economic development, rural territories-settlements, management, innovations, effective management.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ПЕРМСКОГО КРАЯ И РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Г.В. Клименков, канд. техн. наук, доцент, старший научный сотрудник

Электронный адрес: kgv_perm@mail.ru

Пермский филиал ФГБУН Институт экономики УрО РАН,
614046, Россия, г. Пермь, ул. Барамзиной, 42/2

В статье приводятся основные направления устойчивого развития региона, устойчивого развития промышленного комплекса региона и РФ в условиях цифровизации экономики, стратегирование развития, построения систем адаптивного управления на базе логико-лингвистических моделей, систем ситуационного управления, государственные документы планирования и управления.

Ключевые слова: промышленность Пермского края, цифровизация экономики, устойчивое развитие промышленного комплекса, умное управление, умное правительство, стратегирование развития, системы адаптивного управления на базе логико-лингвистических моделей, системы ситуационного управления, государственные документы планирования и управления.

В целях устойчивого развития промышленного комплекса регионов и РФ, осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» предусмотрена разработка и реализация национальных программ, в том числе «Развитие стратегического управления», «Повышение производительности труда и поддержки занятости» и др. Осуществление Программ предполагает решение таких задач, как планирование и управление устойчивым развитием, стимулирование внедрения передовых управленческих, организационных и технологических решений для повышения производительности труда и модернизации основных фондов, развитие кооперации, замещение устаревших и непроизводительных рабочих мест, формирование системы методической и организационной поддержки, подготовки кадров, направленной на обучение основам планирования и управления развитием промышленности, повышения производительности труда, в том числе посредством использования цифровых технологий.

В соответствии с рекомендациями Градостроительного кодекса РФ [1], Рекомендаций Министерства регионального развития РФ (Приказ № 14 от 27 февраля 2007 г. «Об утверждении требований к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации» с Приложением «Требование к стратегии социально-экономического развития Российской Федерации» – далее Приказ №14) [2] каждый регион, каждый Округ и РФ должны иметь полный комплект документов государственного планирования и управления устойчивым развитием [3]: (1) Стратегию (на 25-30 лет), (2) Стратегический план (на 10-15 лет, с целевыми комплексными программами по основным приоритетным направлениям развития) и (3) Программу устойчивого развития (с планом мероприятий и сметой расходов на 3 года, с экспресс-анализом затрат на 5 и 8 лет), (4) Схема территориального устойчивого планирования и (5) Генеральный план устойчивого развития.

Все перечисленные выше документы составляются для региона, округа, РФ, для всех сфер и отраслей, перманентно разрабатываются, и продляется срок их действие, обеспечивая

преемственность документов, в рамках которых осуществляется и инновационная деятельность, индустриальное развитие территорий РФ.

За последние годы приняты многие Указы и Законы по развитию РФ (Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 была утверждена «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» [4], правовой основой Стратегии является Конституция РФ [5] и Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и др.) [6]. В июле 2017 г. Правительством Российской Федерации была принята Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (ЦЭРФ, далее – Программа «Цифровая экономика» [7], выполнение которой уже началось и основные результаты должны быть получены в 2024 г. Несмотря на всю внешнюю формальность принятых документов, Стратегия во многом должна определять перспективу ближайших десятилетий на основе межорганизационной сети (Президент, администрация президента, правительство, ГД РФ, ФС РФ, субъекты федерации, Губернаторы, администрации губернаторов, правительство региона, законодательное собрание, органы местного самоуправления МО, органы управления крупными, средними и мелкими предприятиями, банками, страховыми компаниями, ведущими бизнес в регионах и в РФ).

Настоящая разработка будет полезна для всех регионов и отраслей РФ и может рассматриваться в качестве национальной технологической платформы в области управления развитием социально-экономической среды [8] всей России. Решенные в данном предложении проблемы формализации знаний и создание на этой основе новой технологии управления в трудно формализуемой области, позволит коренным образом повысить эффективность управления народным хозяйством страны.

Стратегирование предполагает разработку и использование когнитивной технологии и систем управления в сфере государственного управления, государственно-частного партнерства Российской Федерации (отрасли, сферы, территории, регионы, округа, страна, международное сотрудничество), направленной на обеспечение национальной безопасности и предотвращение стратегических рисков, которая включает в себя три взаимообусловленные части (задел выполнен ПФ ФГБУН ИЭ УрО РАН и ФГБОУ ВПО Ст. Петербургский ГЭУ [8]):

1. Первая часть предполагаемых работ содержит научное обоснование методологических вопросов обеспечения создания систем стратегических: контроля, планирования, координации, организации, и разработки когнитивных методов принятия решений;

2. Вторая часть области исследования – применение организационно информационных технологий, моделирования и алгоритмизации управленческой деятельности, разработка методов распределения компетенции органов государственной власти и управления, организационно правового обеспечения формирования системы контроля и оценки национальной безопасности при реализации стратегических национальных приоритетов;

3. Третья часть области исследования касается разработки методов построения системы реализации трудоемких управленческих процессов, поддержки контроля и процессов принятия решений руководителей различных ярусов системы управления. Поскольку руководителям, участвующим в разработке и реализации процесса стратегического управления экономикой РФ, необходимо взаимодействовать в условиях особой интерактивной сети, которая должна быть оснащена рядом разработанных базовых и специализированных инструментов, позволяющих обеспечить поддержку процессов контроля и принятия решений всеми акторами (участниками) данной сети, система должна модернизироваться, в зависимости от изменений, возникающих в процессе управления, а также интегрироваться с другими информационными системами.

Пока в Пермском крае по развитию промышленного комплекса из нормативно-правовых документов только имеется Концепция промышленной политики Пермского края до 2020 г. [9] (<https://cloud.mail.ru/public/FJew/MRsuVawpH>) и Закон Пермского края «Об инвестиционной политике Пермского края от 3 апреля 2018 г.» № 205-ПК [10]. Однако, обязательна разработка всей серии государственных документов по планированию и управлению устойчивым развитием Пермского края.

Предложение в резолюцию настоящей конференции.

Предлагаемая Программа «Цифровая экономика» представляет собой только вариант Программы информатизации (цифровизации), т.е. по внедрению НИТ (новых информационных технологий) в работу государственной службы, предприятий и государственно-частного партнерства [14; 17]:

- позволяет заменить устаревшие инструменты регулирования (отчеты, заявления и т.п.) для всех участников процесса; ускорить базовые информационные, операционные циклы в любой сфере, отрасли, на предприятии;
- выйти на построение системы связи, которые позволяют влиять на производительность и основные производственные факторы; на рыночные факторы технологии получения прибыли и устойчивость развития; на преобразование конкурентной борьбы, сводя ее к единой площадке, на которой конкурентоспособность продукции и устойчивость развития позволяет рассматривать как практически единый технологический процесс;
- потенциально возможно добиться повышения эффективности производства за счет расширения деловых возможностей, улучшения контроля за работой предприятия, увеличения экономической безопасности предпринимательства, совершенствования каналов связи, ускорения передачи информации между подразделениями, появления возможности управления подразделениями на расстоянии, контроля за издержками и их снижение, завоевания конкурентных преимуществ и уменьшения вероятности вхождения на рынок конкурентов.

Внедрение Программы «Цифровая экономика» не решит поставленных перед страной задач, прежде всего связанных с движением (развитием) систем социально-политического (общественно-политического) и социально-экономического устройства общества [14].

Необходима не Программа «Цифровая экономика», а Программа «Умное Управление, Умное Правительство» [14]. Необходимо не осуществление выбора «нового Президента», а необходимо изменять системы общественно-политического и общественно-экономического устройства общества в направлении – к народовластию [11].

В настоящее время Правительство РФ дезориентировано – у правительства произошла потеря ориентации в причинах и следствиях. Идет системный кризис, о котором сигнализируют деиндустриализация и автономная рецессия, правительство не признает: оно проводит политику сохранения компрадорской системы и, следовательно, сохранения системного кризиса России [12; 13].

Каков вывод отечественной политической и экономической науки [14]:

- требуется РФ избавление от колониального статуса страны: пора выходить из-под ежедневной платы дани США и их союзникам примерно в 2,5 млрд в день, из-под вывоза ученых, людей, детей, ресурсов и т.п., от запрета внутреннего инвестирования промышленности гражданами РФ, необходимо переходить к плановому развитию страны, пора выходить из-под целевого разрушения науки, образования, культуры нашего многонационального народа, пора возвращаться к суверенитету [15];
- необходимо развивать систему социально-политического (общественно-политического) устройства общества к народовластию, внедрение не «цифровой экономики», а «умного управления» (т.к. власть – первична, экономика – вторична);
- новая индустриализация России возможна и неотложна, но она осуществима не иначе как на основе планово-регулируемой экономической системы, адекватной требованиям закона вертикальной интеграции, в интересах народа [14].

Главное в развитии регионального промышленного комплекса – это выполнение следующих восьми основных положений, попадающих в процесс развития промышленности [14]:

- выход страны из под колониального диктата, внешнего управления, переход к народовластию [15];
- стратегическое планирование и управление, а для этого наличие всех государственных документов по планированию и управлению: Стратегии, Стратегического плана и Программы устойчивого развития ПК, Схемы территориального планирования устойчивого развития ПК и Генпланирования устойчивого развития ПК;

- выпуск продукции по номенклатуре и в объемах по приоритетным предназначениям: (1) для региона, (2) для РФ, (3) для продажи на экспорт;
- решение социальных региональных проблем (обеспечения качества жизни), начиная с образования новых предприятий, развитие промышленной кооперации, определить (в рамках пространственного развития), какие предприятия на сколько рабочих мест, где должны располагаться, какие предприятия для моногородов, какие предприятия для монопоселений и т.п. должны существовать, создаваться и развиваться;
- проектное развитие предприятий и организаций: формирование блока инвестиций (для увеличения капитализации, обновления фондов, повышение производительности за счет «бережливой экономики», внедрения QRM и др., автоматизации, агрегатирования и роботизации, др.), формирование блока инноваций, развитие кооперации (ресурсной, производственной, потребительской, обслуживающей и финансовой);
- вести учет и развитие внутриотраслевой, межотраслевой, внутрирегиональной, межрегиональной, межкрупной и международной промышленной кооперации; комплекс мер по улучшению функционирования «механизма взаимосвязи» предприятий при кооперации: развитие кооперации за счет целенаправленной деятельности РЦИ (регионального центра инжиниринга) [9, с. 51; 8]; меры государственной поддержки промышленности Пермского края [9, с. 52]; развитие малого, среднего и крупного бизнеса [9]; развитие частно-государственного партнерства [9, с. 33], создание индустриальных парков [9, с. 35], технопарков [9, с. 37], развитие промышленных площадок в моногородах Пермского края [9, с. 38], содействие формированию кластеров (промышленных округов) [9, с. 56] и др.;
- традиционными и инновационными направлениями, наукоемкими технологиями Пермского края следует продолжать заниматься, которые в последующем могут дополняться. Сейчас по этому пути идут ряд предприятий в регионе, например, Пермская приборостроительная компания, что связано с вложением денег в отрасли с более высокой доходностью – роботостроение, информационная экономика, биомедицина, «реальные» нанотехнологии, внедрение технологий управления с применением искусственного интеллекта и т.п.;
- для стратегического управления необходимо заниматься разработкой не «цифровой экономики» [8], а «умного управления» [14], систем адаптивного управления регионами и Россией, построением систем ситуационного управления на базе логико-лингвистических моделей (разработка Пермского филиала ФГБУН Институт экономики УрО РАН и ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный экономический университет). Эти системы управления реализуют в себе функции управления и свойства экспертных систем, свойства прогнозирования, быстрого распознавания и предложения разрешения проблемных ситуаций, предупреждения рисков, выявления «альянсов» и скрытой мотивации, паразитических схем и структур и многого др. [16].

Список литературы

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 31.12.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 25.10.2018).
2. Губанов С.С. Эра «цифровой экономики» (13.06.2017 г.). Сайт в Youtube «AnnaNews» д.э.н., проф. М. Мусина. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=oLjCLLDdFHs> (дата обращения: 25.10.2018).
3. Закон Пермского края «Об инвестиционной политике Пермского края от 3 апреля 2018 г.» № 205-ПК.
4. Кукор Б.Л., Клименков Г.В. Адаптивное управление промышленным комплексом региона: теория, методология, практика. / Под общ.ред. Б.Л. Кукора. Екатеринбург-С. Петербург: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, 2017. 306 с. (17,8 п.л.) (Монография) ISBN 978-5-94646-576-2.
5. Клименков Г.В. Программа цифровой экономики – пути реализации / Вестник ПНИПУ, Экономические науки–2018, №2. С. 127–136. URL: <http://pstu.ru/vestnik/7568/> (дата обращения: 11.11.2018).

6. *Концепция* промышленной политики Пермского края до 2020 г. URL: <https://cloud.mail.ru/public/FJew/MRsuVawpH> (дата обращения: 10.08.2017).
7. *Конституция* Российской Федерации. URL: <http://constitution.kremlin.ru/> (дата обращения: 25.10.2018).
8. *Медведев Д.А.* Новая реальность: Россия и глобальные вызовы «Российская газета» 23 сентября 2015 г. URL: <https://rg.ru/2015/09/23/statiya-site.html> (дата обращения: 25.10.2018).
9. *Медведев Д.А.* Социально-экономическое развитие России: обретение новой динамики. Вопросы экономики. 2016. № 10. С. 5–30.
10. *Народовластие* – социально-политическое устройство общества – Сайт в Facebook «За Народовластие». URL: <https://cloud.mail.ru/public/15Pg/7pkaGXKGt> (дата обращения: 11.11.2018).
11. *Рекомендации* Министерства регионального развития РФ (Приказ № 14 от 27 февраля 2007 г. «Об утверждении требований к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации» с Приложением «Требование к стратегии социально-экономического развития Российской Федерации»). URL: <http://docs.cntd.ru/document/902343834> (дата обращения: 25.10.2018).
12. *Распоряжение* Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р (вместе с «Программой Цифровая экономика Российской Федерации»). URL: <https://government.consultant.ru/documents/3719616> (дата обращения: 10.08.2017).
13. *Управление* рекреациями в цифровой экономике: монография /под научной редакцией д.э.н., д.п.н., профессора Апатовой Н.В. Серия «Цифровая экономика». – Симферополь: ИП Зуева Т.В., 2018. 334 с. ISBN 978-5-6040876-4-0. URL: <https://cloud.mail.ru/public/K2LH/tAzxKaLPJ> (дата обращения: 11.11.2018).
14. *Указ* Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 25.10.2018).
15. *Федеральный Закон* от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630> (дата обращения: 25.10.2018).
16. *Цифровая экономика: основные направления развития: монография* / Под научной редакцией д.э.н., д.п.н., профессора Апатовой Н.В. Серия «Цифровая экономика». Симферополь: ИП Зуева Т.В., 2018. 216 с. ISBN 978-5-6040876-5-7. URL: <https://cloud.mail.ru/public/MA2P/bCw9DLPcq> (дата обращения: 11.11.2018).
17. *Человек и закон*. URL: <https://cloud.mail.ru/public/E4f8/mJwLzWuzT> (дата обращения: 25.10.2018).

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL COMPLEX OF PERM REGION AND RUSSIA IN TERMS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

G. Klimenkov, Ph.D., associate professor, senior research scientist

E-mail: kgv_perm@mail.ru

Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences,
614046, Russia, Perm, Baramzina st., 42/2

The article presents the main directions of sustainable development of the region, sustainable development of the industrial complex of the region and the Russian Federation in the context of digitalization of the economy, strategic development, construction of adaptive management systems based on logical and linguistic models, situational management systems, state planning and management documents.

Keyword: industry of the Perm region, digitalization of the economy, sustainable development of the industrial complex, smart management, smart government, strategic development, adaptive management system based on logical and linguistic models, situational management system, state planning and management documents.

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М.В. Маракулин, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: marakperm@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье рассмотрены основные причины актуальности ведения энергосберегающей деятельности в Российской Федерации, перспективы этой деятельности и приведена основополагающая законодательная база формирования Энергетического менеджмента в России. Представлены основные контуры формирующейся инновационной структуры энергетического менеджмента страны.

Ключевые слова: Энергосбережение, энергоэффективность, энергосервис, законодательство в сфере регулирования энергосберегающей деятельности.

Согласно экспертных оценок, рынок энергосервиса в России [9] достаточно перспективен. Аналитики и эксперты в области поставок энергоресурсов едины во мнении о том, что мировой долгосрочный тренд роста их стоимости имеет долгосрочный характер. Это подтверждается исследованиями [5] структуры углеродной ориентированности современной российской экономики и прогнозными перспективами её возможных трансформаций. Отсюда следует вывод о безусловной необходимости для российских производителей предпринимать меры по энергосбережению с тем, чтобы сохранять возможности исповедовать бизнес-стратегии низких издержек, как базисных стратегий, обеспечивающих конкурентоспособность российского бизнеса. Следовательно, необходимо вести речь о создании, развитии и совершенствовании энергетического менеджмента, как органичной составляющей государственного, муниципального и корпоративного менеджмента [7]. Здесь необходимо указать, что в мировой практике энергоменеджмент как системное понятие является обычным атрибутом как бизнес-структур, так и органов власти на местах. Он хорошо разработан, структурирован и является элементом более широкой системы менеджмента ресурсосбережения. В практике хозяйствующих субъектов современной России сохраняется задача синтеза действующей системы энергоменеджмента в широком корпоративном и государственном масштабе. Исходя из необходимости и, с учётом новейших мировых практик, необходимо создавать энергоменеджмент в России на системном, современном уровне, используя имеющийся мировой опыт. И в этом случае, развитие энергоменеджмента на всех уровнях управления (как в российском корпоративном менеджменте, так и на муниципальном, а также государственном уровнях) с использованием накопленного мирового опыта, будет являться безусловной как организационно-управленческой, так и технологической инновацией.

Перед российским менеджментом (в широком его понимании, как в научном, так и управленческом аспектах) стоит многогранная задача освоения и разнообразных мировых технологических практик, и методологических управленческих подходов, и современных управленческих практик организации энергоменеджмента. Необходимо развивать систему подготовки специалистов управленческого профиля (менеджеров), имеющих специализацию «Ресурсосбережение» как системной составляющей, необходимой для формирования конкурентоспособности российских компаний. Отметим, что в целях развития энергосбережения в Российской Федерации идёт работа по формированию и развитию энергоменеджмента [11] как функциональной ветви общекорпоративного менеджмента. Этого в современных усло-

виях не достаточно. Исследования специфичного рынка энергосервиса отмечают необходимость подготовки как специалистов по реализации энергосберегающих мероприятий, так и управленцев, организующих реализацию энергосервисных контрактов и программ для ведения энергосберегающей деятельности, причём и в бюджетной сфере, и в государственных органах власти, и в сфере коммерческой деятельности [12]. Кроме того действенная система энергоменеджмента в современных условиях должна представлять из себя структуру, включающую элементы всех уровней управленческой иерархии: на федеральном уровне, на региональном и муниципальном уровне и на корпоративном уровне. Мало того, национальная система энергетического менеджмента должна содержать в себе обязательные управленческие обратные связи для взаимного согласования действий всех уровней управленческой иерархии (рисунок).

Национальная система энергетического менеджмента РФ



На уровне федеральной власти идёт процесс формирования политики, направленной на стимулирование процессов энергосбережения [6], создаётся необходимая законодательная база. Основные направления государственной политики в сфере энергосбережения определены федеральным законом N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в РФ», а также распоряжением Правительства РФ № 1830-р «Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации». В 2014 г. введена в действие государственная программа РФ «Энергоэффективность и развитие энергетики». Государственная программа РФ будет действовать до конца 2020 г. Основным целевым показателем государственной программы является снижение энергоёмкости валового внутреннего продукта (ВВП) Российской Федерации в 2020 г. на 9,41 % от показателя ВВП 2007 г. Правительством РФ разработаны и внедряются целевые программы энергосбережения «Энергоэффективный квартал», «Малая энергетика» и целый ряд других. В профессиональном сообществе в настоящее время обсуждается Комплексный план повышения энергоэффективности экономики России, разработанный Министерством экономического развития РФ. Успешно работает интернет портал Государствен-

ной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (ГИСЭЭ). Всего, в реестре ГИСЭЭ на момент публикации статьи размещено 113 законодательных нормативно-регулирующих документа федерального уровня, определяющих политику федеральных органов власти в сфере энергоэффективности.

Говоря о проведении политики энергосбережения в государственных региональных и муниципальных органах власти, следует сказать, что проблемы повышенных расходов производственных ресурсов в отраслях хозяйства обозначены многими региональными [10] и муниципальными органами управления [8]. Анализ проблем, связанных с изменениями основных тенденции в структурных трансформациях пропорций затрат на ведение хозяйственных видов деятельности в социальных сферах региональных государственных и муниципальных субъектов хозяйственной деятельности [2] в отдельных субъектах это подтверждает. По сведениям некоммерческого партнёрства «Энергоэффективный город» (<http://energosovet.ru>) на уровне региональных государственных органов власти принято 547 нормативно-правовых документов по энергосбережению. Документы, программы и законодательные акты, определяющие политику в сфере энергосбережения, принимаются и на муниципальном уровне. Не менее 50 регионов РФ имеют региональные программы действий в сфере энергосбережения [3]. Однако благодаря разнообразию региональных и местных условий в РФ наилучшего и относительно быстрого успеха смогут добиться регионы, которые умеют воспользоваться своими конкурентными преимуществами. Это позволит регионам выйти на передовые позиции в области внедрения энергосберегающих технологических и управленческих процедур [13]. Для придания динамики процессу развития энергетического менеджмента в регионах и муниципальных образованиях РФ необходим целый комплекс системных мер, среди которых: совершенствование методической базы разработки, формирования и внедрения системы энергетического менеджмента в организациях; совершенствование нормативно-законодательной базы федерального и регионального уровней; формирование системы подготовки и развития кадров [4], как управленческой направленности по специальности «Энергоменеджмент», так и технических специалистов по инженерным специальностям, связанным с использованием различных видов энергетических ресурсов, а также разработка, внедрение и совершенствование учебных программ, методик и стандартов подготовки специалистов в указанных сферах; разработка мер поддержки и стимулирования субъектов хозяйствования для ведения деятельности по энергосбережению; активное развитие инфраструктуры для ведения деятельности по энергосбережению.

Говоря о развитии системы энергетического менеджмента на корпоративном уровне необходимо отметить, что практика ведения энергосберегающей деятельности указывает на возможность возникновения дополнительного экономического эффекта [1], синергии от внедрения корпоративного энергетического менеджмента. Выскажем предположение, что эффект синергии на корпоративном уровне будет тем заметнее, чем выше будет общее взаимодействие всех уровней иерархии системы энергетического менеджмента в РФ, а именно – федерального, регионально-муниципального и корпоративного уровней управления.

Список литературы

1. *Адейкина Т.Н.* Энергосервисный контракт, как способ реализации политики энергосбережения // Молодежь и наука: сборник материалов X Юбилейной Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 80-летию образования Красноярского края. Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2014. URL: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2014/directions.html> (дата обращения: 01.11.2018).
2. *Алфёрова Т.В.* Определение тенденций социально-экономического развития экономики Пермского края // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2018. №2. С. 137–146.

3. Бурчакова А.А. Повышение экономической эффективности энергопотребления с использованием механизма энергосервиса, как фактор перехода на устойчивое развитие // Экономика и предпринимательство. 2015. №12–4. С. 160–167.
4. Воеводкин Н.Ю., Доможирова К.В. Основы кадровой работы в организации. В сборнике: Прогнозирование инновационного развития национальной экономики в рамках рационального природопользования Материалы V Международной научно-практической конференции. В 3-х частях. 2016. С. 434–438.
5. Гершанок А.А. Российская экономика на нефтяном пути: проблемы и перспективы инновационного развития предприятий // Индустриальная цивилизация: прошлое или будущее России: материалы III Пермского конгресса учёных-экономистов (ПГНИУ, 17 февраля 2017 г.): в 2 т. / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2017. Т.1. С. 21–25.
6. Гершанок А.А. Экономические реформы в России – долгосрочная стратегия или предвыборный популизм // Теория и практика корпоративного менеджмента: сборник научных статей. П; ПГНИУ, 2017. Вып. 14. С. 22–27.
7. Доможирова К.В., Лохматова В.А. Новый взгляд на управление человеческими ресурсами: компетентностный подход. В сборнике: Повышение производительности труда как ключевое направление региональной промышленной политики и основа неоиндустриального подъема инновационной конкурентоспособности корпораций Материалы VIII Международной научно-практической конференции. 2015. С. 140–142.
8. Ёлохов А.М., Ёлохова Т.А. Стратегическое программно-целевое управление. НОУ ВПО Западно-Уральский институт экономики и права, 2015. 377с.
9. Мукумов Р.Э., Андрианов В.В., Захаров А.П. Развитие рынка энергосервиса в России. Состояние и перспективы / Энергосовет. № 6 (25) за 2012 г. С. 26–30.
10. Незнакина К.В. Региональные программы экономического и социального развития: элемент системы эффективного управления экономикой. Экономика. Управление. Право. 2012. № 10–1 (34). С. 48–50.
11. Типовая дорожная карта внедрения системы энергетического менеджмента. Портал Государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. URL: <http://https://gisee.ru/> (дата обращения: 11.11.2018).
12. Шапошникова Т.В. Преимущества и риски энергосервисных контрактов // Молодой ученый. 2016. №6. С. 969–972.
13. Prudskiy V.G., Demin G.A., Oshchepkov A.M., Gershanok A.A. Modern Russian and foreign approaches to strategic planning of the regional socio-economic development. Journal of Advanced Research in Law and Economics, Volume VIII, Spring, 2(24). P. 570–580. DOI: 10.14505/jarle.v8.2(24).27.

INNOVATION SYSTEM OF ENERGY MANAGEMENT INTO RUSSIAN FEDERATION

M. Marakulin, Ph.D., associate professor

E-mail: marakperm@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article deals with the main reasons for the relevance of energy-saving activities in the Russian Federation, the prospects of this activity and the basic legal framework for the formation of Energy management in Russia. The main outlines of the emerging innovation structure of the country's energy management are presented.

Keywords: energy saving, energy efficiency, energy service, legislation in the field of regulation of energy-saving activities.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТРУДА И НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАНЯТОСТИ

А.С. Мельникова, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: anuta_kk@mail.ru

Уральский государственный экономический университет,
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул.8-Марта, 62

В условиях глобализации экономики, перехода к современным информационным технологиям, открытым рынкам труда актуальной проблемой становится развитие и регулирование нестандартных форм занятости. В статье рассматриваются различные подходы к нестандартным формам занятости, и доказывается историческая объективность их возникновения и развития. Особое место уделено анализу рисков, возникающих при применении нетрадиционных форм трудовых отношений, а также преимуществ их применения. В практической части проведен анализ социологических данных о распространении дополнительной нестандартной занятости, прекаризации трудовых отношений. Сделан вывод о неизбежности расширения форм занятости в современных условиях, а также о преимуществах применения нестандартных трудовых отношений условиях высокой конкуренции. Снижение негативных факторов, связанных с низким уровнем социальных и трудовых гарантий при нестандартной занятости, в первую очередь, должно быть связано с совершенствованием нормативно-правовой базы и контроля над соблюдением законодательства.

Ключевые слова: нестандартная занятость, альтернативные виды труда, инновации в управлении человеческими ресурсами, прекаризация занятости.

В современном обществе происходит трансформация форм занятости и технологий управления человеческими ресурсами. Говоря об инновационных подходах и современных методах управления трудовыми ресурсами, необходимо отметить, что все большее внимание специалистов уделяется использованию нестандартных форм занятости в социально-трудовой сфере. Глава аналитического департамента МОТ (Международной организации труда) Д. Джонсон обозначил проблему следующим образом: «Сейчас главным вызовом для мирового рынка труда становится нестандартная занятость, в то время как проблема безработицы постепенно отходит на второй план» [3]. Он отметил, что основными сложностями, с которыми сталкиваются работники при нестандартной занятости это низкая оплата труда, отсутствие социальной защиты и пониженная производительность.

Нестандартные формы занятости применяются во всем мире. Так, согласно классификации МОТ в странах ЕС более половины работников трудятся с применением нестандартных форм трудовых отношений. По статистике только у 25% занятых подписаны постоянные контракты с работодателем, 35% относят себя к samozанятым, из которых 13% трудоустроены по временным контрактам, 12% заняты в неформальном секторе экономики. Увеличение объемов нестандартной занятости в странах ЕС связано с процессами ужесточения конкуренции, которая вынуждает искать новые способы сокращения издержек, к которым можно отнести и применение гибких форм занятости.

Среди специалистов не сложилось однозначного мнения по поводу отношения к нестандартным формам занятости. Большинство авторов связывают нестандартную занятость и альтернативные виды труда однозначно с ущемлением гарантий работников, связанных с нарушением их прав, нестабильной занятостью, отказе работодателя от социальной защиты

работников. Отечественные и зарубежные ученые такое состояние работника называют прекаризацией [1, с. 20]. Под прекаризацией понимается процесс перехода к рискованной, негарантированной, нестабильной занятости, т.е. трудовых отношений, которые влекут за собой угрозу увольнения, отсутствия гарантированной занятости, снижения социально-правовых гарантий. В результате в обществе формируется новый класс – прекариат. К причинам возникновения нового класса относят социально-экономические изменения в социально-трудовых отношениях, гибкость регулирования рынка труда, роботизация, внедрение цифровой рабочей силы, развитие IT-отрасли.

К негативным характеристикам нестандартной занятости специалисты относят:

- отсутствие гарантий стабильного рабочего места;
- более низкую заработную плату;
- снижение социальной защиты, отсутствие социальных гарантий;
- невозможность реализации своих прав не объединение в профсоюзы, ведение коллективных переговоров;
- повышенный уровень травматизма вследствие отсутствия производственного обучения, инструктажа по технике безопасности;
- отсутствие выбора режима рабочего времени;
- условия срочного, временного контракта при фактически постоянной работе;
- отсутствие оплаты ежегодного отпуска, больничных листов, выходного пособия;
- отсутствие ответственности работодателя перед своим работником при фактически заемном труде.

Безусловно, негативные стороны нестандартной занятости объективно существуют, но зачастую связаны с недобросовестностью работодателя. Такие формы нестандартной занятости, как неполный рабочий день, посменная работа, сезонная работа, вахтовый метод работы, гибкий график рабочего дня существуют давно и достаточно жестко регламентируются законодательством РФ. Применение таких методов работы связано с особенностями организации трудового процесса, особенностями производства. Поэтому их нельзя связывать с прекаризацией. Если рассматривать новые формы нестандартной занятости, то в их отношении еще слабо проработаны правовые вопросы и нарушения со стороны работодателя встречаются. С другой стороны, появление новых форм занятости невозможно без объективных изменений в социально-экономической жизни общества, изменений форм труда и потребностей рынка труда. Поэтому рассмотрим и положительные стороны применения нестандартных форм занятости. К ним можно отнести возможность:

- совмещения оплачиваемой работы и семейных обязанностей;
- совмещения основной и дополнительной работы;
- совмещения оплачиваемой работы и обучения;
- работы без переезда в местность нахождения компании;
- трудоустройства в крупные компании молодых специалистов;
- самостоятельного планирования своего рабочего времени;
- получения дополнительного дохода;
- получения работы людям с ограниченными возможностями;
- создания новых рабочих мест.

Таким образом, мы не можем однозначно оценить влияние нестандартной занятости на социально-трудовые отношения. С одной стороны наблюдаются факторы прекаризации занятости, с другой – появляются новые возможности гибкого подхода к трудоустройству и получения дополнительного дохода. При этом надо понимать, что при всех преимуществах использования нестандартной занятости как для работников, так и для работодателей остается существенным вопрос правомочного оформления таких отношений. МОТ в настоящее время большое внимание уделяет понятию достойного труда, который предполагает при любых формах занятости реализацию основных трудовых гарантий.

Для лучшего понимания нестандартной занятости определим категорию стандартной занятости. Большинство специалистов сходятся во мнении, что это работа по найму на основе бессрочного трудового контракта, при нормальной продолжительности рабочего времени и полной занятости. Еще одной характеристикой может являться работа на территории работодателя с предоставлением оборудованного рабочего места и обеспечением средствами труда [5, с. 186]. Анализ подходов к понятию стандартной занятости дает еще несколько ее характеристик: определенная законодательством трудовая нагрузка, определенный уровень оплаты труда, полный рабочий день и полная рабочая неделя с определенным количеством рабочих дней и дней отдыха, установленные законодательно социальные гарантии и дополнительные гарантии коллективно-договорных отношений.

Следует отметить, что формы стандартной занятости тесно взаимосвязаны с индустриальной экономикой. Вызовы индустриализации в начале 20-го в. создали самую эффективную модель трудовых отношений, которая стоит на государственном регулировании трудовых отношений, развитии трудового законодательства, создании системы социальных гарантий, широком развитии коллективно-договорных отношений и высокой роли профсоюзов. Работа на крупных промышленных предприятиях предполагала строгое соблюдение режимов труда и отдыха, жесткой дисциплины и была привязана к технологическому процессу. Сегодня мы констатируем, что в развитие экономических отношений имеют многовекторный характер. В трудовые отношения вмешиваются процессы автоматизации, роботизации, наблюдается переход в постиндустриальное развитие, все большее значение имеют информационные технологии. В этой ситуации неизбежны процессы трансформации и в трудовой сфере. Чаще всего их связывают с применением нестандартных форм занятости и их развития. Также следует отметить, что глобализация, распространение интернет-технологий, высокая мобильность трудовых ресурсов ведет к формированию социального слоя, сознательно предпочитающего гибкую нестандартную занятость.

Рассмотрим основные особенности, преимущества и риски основных форм нестандартной занятости, распространенной в России.

1. Неполная занятость – характеризуется сокращением рабочих часов по сравнению с нормальной продолжительностью рабочего дня, смены, недели. К преимуществам такой формы занятости можно отнести равные права и обязанности в отношении работника по сравнению с традиционной занятостью; возможность для определенных категорий работников совмещать трудовую деятельность с выполнением семейных обязанностей, обучением, творчеством. Отрицательные моменты связаны с понятием добровольной и вынужденной неполной занятости. Вынужденная неполная занятость, как правило, вынужденная мера работодателя в кризисной ситуации, вызванной как внутренними, так и внешними экономическими причинами. Работодатель сокращает издержки, а работник недополучает заработную плату и вынужденно трудится меньше, чем хочет.

2. Временная занятость – характеризуется временными трудовыми отношениями, как правило, оформляются срочным трудовым договором. Случаи, когда такой договор может быть подписан, строго определены российским законодательством и связаны с особенностями трудового процесса. Отрицательные стороны такого контракта связаны с нестабильностью занятости, отсутствием некоторых социальных гарантий, ограничениями профессиональной реализации. Также следует отметить «теневой» характер временной занятости, когда договорные отношения не оформляются должным образом и работник лишается всех социально-трудовых гарантий.

3. Заемный труд – характеризуется выполнением наемным работником трудовой деятельности в интересах другой компании по распоряжению работодателя. В настоящее время в российском законодательстве многие вопросы не имеют однозначного ответа. С одной стороны, заемный труд запрещен, с другой стороны, фактически заемный труд применяется (например, широко распространен аутсорсинг) и некоторые его аспекты четко определены с правовой точки зрения. Основные риски применения форм заемного труда для работника заключаются в фактически трехсторонних отношениях, включая компанию в интересах кото-

рых выполняется работа, при снижении ответственности работодателя перед работником. Сейчас во всем мире активно используются частные агентства занятости для реализации возможностей использования заемного труда. Регулирование их деятельности со стороны государства призвано обеспечить равные права работника при стандартной занятости и использовании заемного труда. Так, МОТ приняла Конвенцию №181 «О частных агентствах занятости», где произошел переход от полного запрета заемного труда к признанию его необходимости при условии полноценной защиты гарантий и прав работников [2, с. 4].

4. Дистанционная работа (удаленная работа) – работа, удаленная от месторасположения компании с помощью различных коммуникационных средств. Такая форма занятости насчитывает уже более 40 лет. Для работодателя такая форма трудовой деятельности интересна с точки зрения снижения издержек на содержание офиса и большим выбором специалистов без привязки к конкретной местности. Отрицательным моментом является сложность контроля за трудовой дисциплиной. Для работника такая форма работы также имеет ряд преимуществ и недостатков. Преимущества в свободе выбора места и режима работы, недостатки связаны с пересечением работы и личной сферы, несовершенством законодательства, регулирующем такие трудовые отношения. Также следует отметить ограничение сфер применения дистанционной работы. Как правило, она используется в интеллектуальной и творческой деятельности.

5. Неформальная занятость – относится к альтернативным видам труда, характеризуется занятостью в сфере неформальной «теневой» экономики. Из самого названия ясно, что такой труд законодательно не регулируется и работодатель не несет никакой ответственности перед своим работником.

6. Домашний труд – также относится к альтернативным видам занятости, характеризуется выполнением важных социальных функций – воспитание и обучение детей, ведение домашнего хозяйства, уход за недееспособными родственниками. Основной проблемой такой формы труда является отсутствие оплаты за него и отсутствие его учета при оценке трудовой нагрузки. Если домашний труд приносит доход, то его можно назвать надомным трудом. Более подробно особенности домашнего труда рассмотрены в других работах автора.

Таким образом, рассмотрев основные виды нестандартных форм занятости можно говорить об их развитости на рынке труда и их востребованности как со стороны работодателя, так и со стороны работника. Риски для работника при применении таких форм занятости связаны, в основном, с несовершенством законодательства и слабым контролем за реализацией социально-трудовых прав и гарантий.

В заключительной части статьи предложены результаты практического исследования автора, касающегося распространения нестандартных форм занятости и их характеристик. Был проведен анализ социологического обследования дополнительной занятости населения, включая вопросы официального оформления трудовых отношений и количества времени, которое тратится для выполнения дополнительной работы. Поскольку дополнительная работа по определению не относится к стандартной занятости, то, безусловно, такую занятость можно отнести к нестандартным формам.

В исследовании был использован массив данных социологических обследований «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS-HSE)» Национального исследовательского университета - Высшей школы экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН [4]. Обработка и анализ данных проведен автором. В обследовании приняли участие 346 респондентов, из них 211 женщина и 135 мужчин. Опрос был проведен в 2017 г. и включал вопросы о факте дополнительной работы за последние 30 дней, количестве времени, потраченном на такую работу, фактическом оформлении нестандартных трудовых отношений и причинах отсутствия такого оформления.

В табл. 1 представлены результаты ответов на вопросы о наличии и причинах отсутствия правового оформления трудовых отношений.

Таблица 1

**Ответы респондентов, характеризующих прекаризацию трудовых отношений
при дополнительной нестандартной занятости, %**

Вопросы	Работали ли Вы на дополнительной работе последние 30 дней?			Были ли официально оформлены трудовые отношения?			Причина отсутствия оформления трудовых отношений	
	Да	Нет	Нет ответа	Да	Нет	Нет ответа	Сам не хотел	Не хотел работодатель
Женщины	96,68	3,32	0,00	44,08	29,38	26,54	24,64	17,06
Мужчины	91,11	8,15	0,74	28,89	26,67	44,44	21,48	14,81
Всего	94,51	5,20	0,29	38,15	28,32	33,53	23,41	16,18

Среди респондентов, имеющих дополнительную занятость, 94,51% были заняты на ней в последние 30 дней до проведения опроса. Более высокая занятость была отмечена у женщин (96,68%). Были оформлены официально, согласно трудового законодательства 38,15% против 28,32% работающих без оформления и 33,33% респондентов, не ответивших на этот вопрос. Среди оформивших трудовые отношения больше женщин (44,08%), мужчины в основном отказались от ответа на этот вопрос (44,44%). Ответы на вопрос о причинах отсутствия официального оформления трудовых отношений подвергают сомнению тезис о давлении работодателя на работника. Большинство респондентов ответили, что сами отказались от заключения трудового договора (23,42%), инициативу работодателя отметили только 16,18 респондентов. Часть ответов содержала формулировку «И работодатель, и я сам не хотел оформляться». Такие ответы могут свидетельствовать, об экономических причинах отсутствия договорных отношений.

В табл. 2 сделан расчет фактического времени занятости на дополнительной работе относительно нормальной продолжительности рабочего времени. Он показывает, сколько времени занимает дополнительная работа сверх основной.

Таблица 2

Количество фактически затраченного времени на дополнительную работу

Вопросы	Женщины	Мужчины	Всего
Доля потраченного времени на дополнительную работу относительно нормальной продолжительности рабочей недели, %	30,51	28,46	29,71
Количество времени дополнительной работы в расчете на один рабочий день, час	2,44	2,27	2,37

Анализ показал, что на дополнительную работу респонденты потратили значительную часть своего времени – 29,72% от нормальной продолжительности рабочего месяца. Можно предположить, что столь высокая занятость в нестандартных условиях труда связана с необходимостью получения дополнительного дохода. При этом доля потраченного времени у женщин даже выше, чем у мужчин: 30,51% против 28,46%. Здесь мы наблюдаем повышенную трудовую нагрузку женщин, поскольку кроме основной работы и дополнительной именно женщина чаще всего выполняет еще и домашнюю работу. В зарубежных и отечественных исследованиях такой феномен получил название «двойной» занятости. А если учесть еще и двойную оплачиваемую работу, то такую занятость можно назвать и «тройной». Количество времени дополнительной работы в расчете на один рабочий день повторяет динамику и составляет 2,44 часа у женщин и 2,27 часов у мужчин.

Проведенное исследование показало неизбежность трансформации управления человеческими ресурсами в условиях развития новых технологий и информатизации. Инновационные технологии в сфере занятости во всем мире связываются с применением нестандартных форм занятости. В статье показано двоякое отношение специалистов к процессам перехода на новые формы трудовых отношений. Они несут как положительные, так и отрицательные элементы. Этот тезис также подтвержден практическими результатами опроса ре-

спондентов о распространенности и причинах нарушений трудовых отношений в сфере нестандартной дополнительной занятости. Показано, что такие формы занятости распространены в российском сообществе и определяющими при выборе формальной и неформальной формы трудовых отношений являются экономические факторы. При этом следует отметить, что расширение применения нестандартных форм занятости становится объективной реальностью в условиях новой экономики и требуют решения задач социально-трудовой защиты работников, в первую очередь, через законодательство.

Список литературы

1. Дворжакова З., Федорова А.Э., Коронец О.А. Влияние прекаризации занятости на изменения в трудовых отношениях: оценки работников разных стран / Социодинамика. 2017. № 11. С. 19–34.
2. Заемный труд: последствия для работников / П.В. Бизкжов, Е.С. Герасимова, С.Л. Саурин. М.: Центр социально-трудовых прав, 2012. С. 14.
3. Нестандартная занятость берет свое. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3441040> (дата обращения: 15.11.2018).
4. Сайты обследования RLMS-HSE. URL: <http://www.hse.ru/rlms>, <http://www.cpsc.unsc.edu/projects/rlms> (дата обращения: 21.11.2018).
5. Тонких Н.В., Камарова Т.А. Оценка распространенности нестандартной занятости на рынке труда свердловской области российской федерации по результатам социологического исследования / Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2017. №2(58). С. 185–196.

INNOVATIVE APPROACHES TO THE APPLICATION OF ALTERNATIVE LABOR TYPES AND NON-STANDARD EMPLOYMENT

A. Melnikova, Ph.D, associate professor

E-mail: anuta_kk@mail.ru

Ural State Economic University, 620144, Russia, Yekaterinburg, 8-Marta st., 62

In the context of the globalization of the economy, the transition to modern information technologies, open labor markets, the development and regulation of non-standard forms of employment become an urgent problem. The article discusses various approaches to non-standard forms of employment and proves the historical objectivity of their emergence and development. A special place is given to the analysis of risks arising from the use of non-traditional forms of labor relations, as well as the benefits of their application. In the practical part, an analysis of sociological data on the spread of additional precarious work, precarization of labor relations. The conclusion is made about the inevitability of expanding forms of employment in modern conditions, as well as about the advantages of using non-standard labor relations under conditions of high competition. Reducing the negative factors associated with the low level of social and labor guarantees for precarious work, in the first place, should be associated with the improvement of the regulatory framework and control over compliance with the law.

Keywords: *precarious employment, alternative types of labor, innovations in human resource management, precarization of employment.*

РОЛЬ AGILE В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕХОДА К ИНДУСТРИИ 4.0

И.Ю. Мерзлов, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: imerzlov@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Переход к Индустрии 4.0 неразрывно связан с необходимостью работы в быстроменяющихся условиях, связанных с неопределенностью, а также обусловлен вызовами по сокращению сроков выведения на рынок новых инновационных продуктов. Данные обстоятельства делают актуальным поиск новых эффективных методов и инструментов управления. Среди таковых в настоящей работе рассматривается agile и scrum, эффективное применение которых невозможно без радикального изменения корпоративной культуры. Реализуемая в России Национальная технологическая инициатива (НТИ) должна обеспечить ускоренный переход национальной экономики к Индустрии 4.0. При этом НТИ не содержит в себе мероприятий, направленных на развитие и применение новых методов проектного управления, что выступает существенным сдерживающим фактором её практического внедрения. Системное применение Agile и scrum способно обеспечить реализацию НТИ на качественно новом уровне.

Ключевые слова: agile, scrum, корпоративная культура, индустрия 4.0, Национальная технологическая инициатива.

Стремительное развитие цифровых технологий в последние годы оказывает значительное влияние на все сферы экономики. Мир находится в начале четвертой промышленной революции, которую также часто называют Индустрией 4.0.

Среди отличительных черт Индустрии 4.0 (в сравнении с предыдущими промышленными революциями) следует выделить следующие [3, с. 17]:

1. Скорость изменений. В отличие от предыдущих промышленных революций, в настоящее время развитие идёт по экспоненте, а не по линейной зависимости. Такой эффект связан с ускорением информационного обмена, благодаря развитию спутниковых систем связи, глобальному распространению сети Интернет и снижению затрат, связанных с наземными и воздушными перевозками.

2. Ширина и глубина изменений. Современные технологии (большие данные (bigdata), глубокие нейронные сети, семантический анализ, интернет вещей, сложные многокомпонентные системы, статистические модели данных, современная оптимизация, blockchain-технологии и другие) приносят новые парадигмы в экономику, общество и сознание отдельных индивидуумов. Трансформация влияет не только на конечные продукты, услуги и производственные процессы, но и на такое ключевое экономическое понятие как собственность.

3. Системность изменений, которая проявляется в том, что трансформационные процессы выходят за пределы отдельных организаций, отраслей и даже стран. В них вовлечена вся планета Земля.

На микроуровне, чтобы выживать и развиваться в новых условиях организациям любого размера и отрасли экономики необходимо:

- научиться в более короткие сроки создавать и выводить на рынок больше инновационных продуктов и услуг;
- уметь ещё более точно и быстро предвосхищать ожидания потребителей;
- найти новые подходы к управлению, обеспечивающие более гибкое и оператив-

ное принятие и реализацию управленческих решений.

Основатель и председатель правления Международного экономического форума Клаус Шваб (*Klaus Schwab*) характеризует новые тенденции, происходящие в мире, так: «Новый мир, это не тот, где большая рыба съедает маленькую, а тот, где более быстрая рыба съедает более медленную» [2].

Следовательно, любая организация, стремясь максимально комплексно адаптироваться к переходу к Индустрии 4.0., должна для себя найти ответы на следующие вопросы:

- Как мы видим наше будущее, которое все больше определяется тенденцией, связанной с цифровизацией?
- Что должны делать руководители, чтобы противостоять вызовам ускоряющегося мира, в котором бизнес - модели, успешно используемые веками, устаревают менее чем за одно десятилетие?
- Почему является важным, чтобы организации уже сейчас начинали готовить своих будущих лидеров и сотрудников, способных эффективно функционировать в новой бизнес-среде?
- Какие критерии положить в основу оценки эффективности деятельности этих новых руководителей?
- Как должна измениться корпоративная культура, чтобы отвечать тенденциям времени?

В связи с этим как никогда становится актуальным внедрение философии Agile, которая изначально была основана, с одной стороны, на принципах бережливого производства, а с другой - на принципах, используемых при разработке программного обеспечения. Философия Agile характеризуется наименьшим количеством иерархий и способностью быстро реагировать на вызовы динамично меняющегося мира, что как никогда актуально.

После того как в 2001 г. был сформулирован Agile манифест, сфера применения рассматриваемого подхода существенно расширилась: от разработки программного обеспечения до создания новых продуктов и услуг во всех отраслях экономики.

Основные принципы Agile [4, с. 33]:

- люди и их взаимодействие важнее процессов и инструментов,
- работающий продукт важнее исчерпывающей документации,
- сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта,
- готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану.

Существенным отличием Agile от традиционных подходов к управлению проектами является то, что он фокусируется в первую очередь не на самом процессе реализации проекта, а на создании атмосферы сотрудничества и эффективных коммуникаций между членами проектной команды.

Сравнение традиционного и Agile подходов к управлению проектами приведен в таблице.

Сравнение традиционного и Agile подходов к управлению проектами

Критерий сравнения	Традиционный подход к управлению проектами	Agile подход
Вводные характеристики проекта	Четко структурированы и понятны	отсутствует возможность четко структурировать (как правило, характерно для творческих и инновационных проектов)
Вероятность того, что в проект в процессе его реализации нужно будет вносить изменения	низкая	высокая
Уровень личной вовлеченности участников проекта	низкий	высокий
Требования к документации по проекту	четко формализованы, детально описаны	общие, отсутствует формализация и детализация
Участники проекта	разрознены, взаимодействуют в рамках иерархической структуры своей организации	Объединены в единую небольшую по количеству участников команду, взаимодействуют на ежедневной основе

Критерий сравнения	Традиционный подход к управлению проектами	Agile подход
План реализации проекта	каскадный (например, на основе диаграммы Ганта)	интерактивный, основанный на коротких (несколько недель) итерациях

Следует отметить, что применение Agile на практике связано с рядом рисков [1, с. 87]:

- Отсутствует гарантия стабильности продукта в связи с высокой скоростью его разработки и вывода на рынок.
- Человеческий фактор: сотрудники должны обладать высокой степенью самоорганизованности.
- Низкий уровень квалификации Владельца продукта, который не полностью понимает, каким должен быть конечный продукт.

Тем не менее, преимущества применения Agile в условиях неопределённости и высокой скорости происходящих изменений, характеризующих переход к Индустрии 4.0, в подавляющем большинстве случаев перекрывают обозначенные выше риски.

Минимизировать указанные риски, по нашему мнению, возможно лишь в том случае, если рассматривать Agile как новую философию проектного управления, которая в свою очередь должна составлять ядро корпоративной культуры организации.

Практика применения Agile как философии и основы корпоративной культуры материализуется через ряд методов: scrum, канбан, бережливые технологии, экстремальное программирование и другие.

В последние годы одним из наиболее активно внедряемых в практику менеджмента на микроуровне методов управления проектами является scrum. Выделим его основные принципы [3, с. 17]:

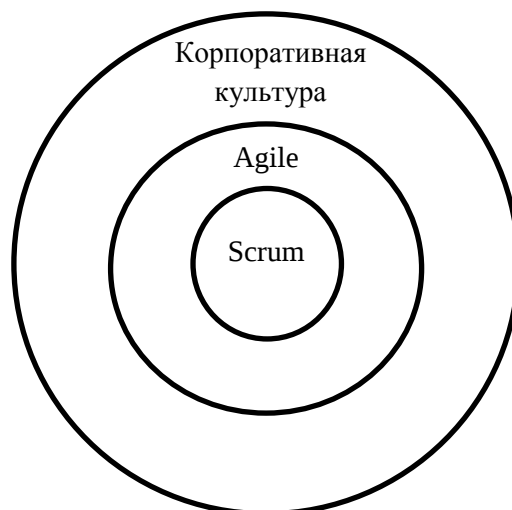
- Разработка ведется короткими циклами (итерациями-спринтами) продолжительностью 1–2 недели;
- В конце каждой итерации заказчик получает ценное для него приложение/продукт (или его часть), которое уже можно использовать в бизнесе;
- Команда разработчиков сотрудничает с заказчиком в ходе всего проекта;
- Изменения в проекте приветствуются и быстро включаются в работу;
- Происходит трансформация традиционной иерархичной системы управления в работе малых междисциплинарных проектных групп.

Таким образом, корпоративная культура организации должна строиться на принципах Agile как философии управления. В свою очередь, практическое применение Agile может заключаться в применении scrum как метода проектного управления. Данная иерархия понятий представлена на рисунке.

Таким образом, успех деятельности организаций в условиях перехода к Индустрии 4.0 неизбежно требует внедрения новых методов управления, основанных на соответствующей смене парадигмы мышления сотрудников всех уровней.

В связи с этим неизбежно встаёт вопрос, каким образом на практике осуществить столь радикальные изменения, связанные с глобальной сменой корпоративной культуры и соответствующего мышления большинства сотрудников?

Ответ, по нашему мнению, заключается в том, чтобы, в первую очередь, научить сотрудников работать, используя метод scrum. Далее, провести сравнительный анализ результатов работы проектных команд, функционирующих на основе традиционных методов управления, и команд, использующих scrum.



Иерархия понятий корпоративная культура, Agile и scrum

По мере освоения данного метода организации работы и придания публичности сравнительной эффективности работы проектных команд у людей будет формироваться практическое понимание принципов, сформулированных в Agile манифесте, что в свою очередь постепенно приведет к смене парадигмы корпоративной культуры в сознании сотрудников. Последнее, на наш взгляд, является основным условием эффективного перехода к работе в условиях Индустрии 4.0.

На макроэкономическом уровне Россия реализует Национальную технологическую инициативу (НТИ). Её основной целью является стимулирование развития высокотехнологичных рынков в 10 различных направлениях. К сожалению, в данной программе отсутствуют какие-либо упоминания о необходимости одновременного совершенствования подходов к управлению. Вероятно, идеологи НТИ считают, что создание новых инновационных продуктов должно происходить с использованием классических методов управления проектами.

По нашему мнению, НТИ должна быть дополнена ещё одним направлением, основой которого является системное освоение философии Agile и scrum метода.

Таким образом, в нашей стране интенсивность и качество перехода к Индустрии 4.0 существенным образом будет зависеть от эффективности реализации мероприятий, заложенных в основу НТИ. Вместе с тем, дорожные карты НТИ имеют исключительно технико-технологическую направленность и не учитывают необходимость применения новых методов проектного управления. Данный факт будет оказывать существенное сдерживающее влияние на ход реализации НТИ. Системное внедрение таких современных методов проектного управления как Agile и scrum, по нашему мнению, способно существенным образом повысить эффективность НТИ и как следствие ускорить переход России к Индустрии 4.0.

Список литературы

1. Gunasekaran A. Agile manufacturing: a framework for research and development, vol. 62, №1, 1999. p. 87.
2. Scrum Allianc Media. URL: <https://www.scrumalliance.org> (дата обращения: 19.11.2018).
3. Teixeira B. Agile and Traditional Project Management: bridge between two worlds to manage IT Projects, 2013. p. 17.
4. Yusuf Y.Y., Sarhadi M., Gunasekaran A. Agile manufacturing: the drivers, concepts and attributes, vol. 62, no. 1, 1999. p. 33.

AGILE'S ROLE IN INDUSTRY 4.0

I. Merzlov, Ph.D, assistant professor

E-mail: imerzlov@yandex.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The transition to industry 4.0 is inextricably linked with the need to work in a rapidly changing environment of uncertainty, as well as due to the market challenges to reduce the timing of the new innovative products introduction. These circumstances make it relevant to search for new effective methods and tools of management. Among them, this paper focuses on agile and scrum, their effective application is impossible without a radical change in corporate culture. The national technology initiative (NTI) being implemented in Russia should ensure an accelerated transition of the national economy to industry 4.0. At the same time, NTI does not contain measures aimed at the development and application of new project management methods. It makes a significant deterrent for its practical implementation. System application of Agile and scrum is able to ensure NTIs implementation at a new level.

Keywords: agile, scrum, corporate culture, industry 4.0.

AGILE КАК КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ «УМНЫМ» ПРОИЗВОДСТВОМ

А.В. Мехренцев, канд. техн. наук, профессор, и.о. ректора

Электронный адрес: mehrentsev@yandex.ru

Уральский государственный лесотехнический университет,
620100, Россия, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

**Е.Н. Стариков, канд. экон. наук, доцент, руководитель центра «Исследований
и разработки фундаментальных и прикладных проблем лесного сектора цифровой
экономики»**

Электронный адрес: starik1705@yandex.ru

Уральский государственный лесотехнический университет,
620100, Россия, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

Уральский государственный экономический университет,
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Л.А. Раменская, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: ramen_lu@mail.ru

Уральский государственный экономический университет,
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Новая парадигма промышленного производства требует внедрения управленческих подходов, не присущих традиционному массовому производству. Данная статья посвящена обоснованию применения гибких технологий проектного управления к бизнес-процессам «умного» предприятия.

Ключевые слова: Умное предприятие, умное производство, Agile, Scrum.

Переход развитых стран к четвертой промышленной революции приводит к появлению новых форм функционирования промышленных организаций. Концепция «умного производства» (SmartManufacturing) базируется на повышении эффективности деятельности организации за счет конвергенции ключевых цифровых технологий, меж- и внутриорганизационной интеграции бизнеса.

В современном обществе англицизм «смарт» встречается довольно часто – мы пользуемся смартфонами, можем жить в смарт-домах, подключенных к смарт-сетям [1]. Правительство республики Корея в 2009 г. анонсировало создание смарт-города [2].

Как правило, добавляя к чему-либо прилагательное «умный»/«smart», имеют ввиду либо объект, характеристики которого были усилены за счет увеличения вычислительных способностей и возможности информационного обмена с другими устройствами, либо объект, обладающий памятью, либо как синоним «чрезмерно» автоматизированного объекта.

Вопросам выделения концептуальных основ и подходов к организации «умного» предприятия посвящено значительное количество исследований. Ряд исследователей рассматривает умное предприятие (SmartFactory) как технологическое решение с некоторыми характеристиками [3], как подход к особой организации бизнес-процессов [4] или концептуальную парадигму [5].

Группа исследователей под руководством А. Radziwon, на основе литературного обзора, сформировала следующее определение умного предприятия – «производственное решение, обеспечивающее такие гибкие и адаптивные производственные процессы, которые будут решать проблемы, возникающие на производственном объекте в мире возрастающей сложности с динамичными и быстро меняющимися условиями». В исследовании также от-

мечается, что это решение с одной стороны, связано с автоматизацией и может пониматься как комбинация программного, аппаратного обеспечения и / или механики позволяющее оптимизировать производство за счет сокращения ресурсов и автоматизации рутинных операций. С другой стороны, оно связано с формированием динамичной организации, на основе сотрудничества промышленных и непромышленных партнеров [6].

На основе анализа государственных инициатив Германии, США и Республики Корея, а также анализа научных публикаций, были выделены существенные особенности «умного» производства:

- общие сети, включающие машины, механизмы, информационные системы организации, формирующие единые массивы больших данных;
- динамическая конфигурация производственных линий – при производстве различных товаров, схема производственной деятельности, перечень необходимых средств производства могут быть автоматически изменены онлайн;
- совместно управляемые средства производства и ресурсы, позволяющие обеспечить их низкую стоимость и высокое разнообразие;
- Управление автоматизировано, устройства самостоятельно обмениваются данными друг с другом.

Таким образом, «умное» производство обладает характеристиками проектной деятельности – уникальностью, ограниченностью во времени, требованиями заказчика и пр., что делает оправданным применение проектного подхода к управлению производственной деятельностью. Это ключевое отличие от предприятий с крупносерийным производством, для которого более характерно управление многократно повторяющимися типовыми производственными операциями.

Управленческая деятельность в проектном менеджменте может быть описана посредством рассмотрения ряда укрупненных управленческих процессов, к которым относятся [7]:

1. Инициирование – обоснование запуска проекта или фазы его жизненного цикла, определение и согласование его ключевых параметров;
2. Планирование;
3. Исполнение;
4. Контроль;
5. Завершение – формальное подтверждение завершения проекта или фазы его жизненного цикла, анализ и документирование полученного опыта.

При этом классическое проектное управление, подробно описанное в международных и национальных стандартах, в данном случае неприменимо, поскольку подразумевает определенность и неизменность задач, а также четкую последовательность работ проекта по мере его прохождения по жизненному циклу [8].

Гибкие методы управления проектами (Agile) – это подход к реализации работ проекта, ориентированный на использование инкрементально-итеративного принципа реализации работ проекта, динамическое формирование требований к проекту при постоянном взаимодействии заказчика с командой проекта.

Согласно данной группе методов работы проекта разбиваются не на последовательные фазы, а на небольшие мини-проекты (инкременты), реализация которых позволяет достичь цель проекта, т.е. этапы инициации и завершения производится для всего проекта, а планирование, исполнение и контроль производятся для каждого мини-проекта в отдельности и независимо друг от друга. Данный подход позволяет передавать заказчику результаты мини – проектов быстрее, получать обратную связь и при необходимости вносить корректировки в требования следующего мини-проекта без дополнительных затрат и влияния на остальные части проекта.

Agile не является ни методом, ни стандартом управления – это набор принципов и ценностей, сформированных в Agile Manifesto (манифест гибких методов) на основе которых строятся процессы управления проектами.

AgileManifesto декларирует следующие ценности Agile [9]:

1. Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов;
2. Работающий продукт важнее исчерпывающей документации;
3. Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта;
4. Готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану.

Кроме ценностей, манифест декларирует следующие принципы:

1. Наивысшим приоритетом является удовлетворение потребностей заказчика, благодаря регулярной и ранней поставке ценного программного обеспечения;
2. Изменение требований приветствуется, даже на поздних стадиях разработки;
3. Работающий продукт следует выпускать как можно чаще, с периодичностью от пары недель до пары месяцев;
4. На протяжении всего проекта разработчики и представители бизнеса должны ежедневно работать вместе;
5. Над проектом должны работать мотивированные профессионалы. Чтобы работа была сделана, создайте условия, обеспечьте поддержку и полностью доверьтесь им;
6. Непосредственное общение является наиболее практичным и эффективным способом обмена информацией, как с самой командой, так и внутри команды;
7. Работающий продукт – основной показатель прогресса;
8. Инвесторы, разработчики и пользователи должны иметь возможность поддерживать постоянный ритм бесконечно;
9. Постоянное внимание к техническому совершенству и качеству проектирования повышает гибкость проекта;
10. Простота – искусство минимизации лишней работы – крайне необходима;
11. Самые лучшие требования, архитектурные и технические решения рождаются у самоорганизующихся команд;
12. Команда должна систематически анализировать возможные способы улучшения эффективности и соответственно корректировать стиль своей работы.

Резюмируя принципы манифеста, следует отметить, что в фокусе управления находится заказчик и его требования к результату, которые могут изменяться в процессе реализации проекта в соответствии с изменяющимися потребностями бизнеса.

Удовлетворение требований заказчика производится путем проведения политики открытости и постоянного взаимодействия представителей заказчика и команды проекта, что позволяет более точно реализовать все заявленные заказчиком требования.

К группе методов управления, реализующих концепцию Agile, можно отнести следующие:

1) Lean – данный метод, предполагает разделение проекта на несколько частей, которые реализуются независимо друг от друга, но помещены в общий поток операций (workflow).

Поток операций позволяет на стадии инициации проекта определить основные этапы работ, выполнение которых обязательно для завершения каждой части проекта, кроме того, поток операций позволяет выполнять контроль за качеством реализации частей проекта.

В Lean не предусмотрено выделение специфических ролей в команде проекта и нет ограничений по длительности реализации каждой части проекта.

2) Kanban – метод создан в 1953 г. инженером компании Тайота Тайичи Оно и помимо гибкости предоставляет наглядный инструмент для мониторинга хода работ проекта в виде визуализации этапов потока операций.

Важной частью Kanban является определение этапов потока операций, которые визуализируются в виде столбцов, а части проекта изображаются в виде карточек, которые перемещаются по столбцам от начала работы над ней и до завершения.

3) Six Sigma – метод 6 сигм разработан компанией Motorola в 1986 г., основанная на непрерывном улучшении всех аспектов реализации проекта посредством тщательного анализа показателей реализации работ проекта для достижения желаемого уровня качества и оперативному устранению выявленных проблем. Для реализации предложенных идей был разработан процесс из 5 шагов – DMEDC:

- Define (определение) – определяется содержание и цели проекта;
- Measure (измерение) – определение показателей, характеризующих успешность проекта и какие данные необходимо аккумулировать и анализировать в ходе проекта;
- Explore (исследование) – определяется какими методами команда проекта способна достичь поставленной цели в установленные сроки и рамки выделенного бюджета;
- Develop (разработка) – реализуются планы и решения, принятые на предыдущих этапах;
- Control (контроль) – ключевой этап метода Six Sigma, на котором производится документирование полученных результатов и анализ собранных данных на предмет использования полученного опыта в реализации дальнейших частей проекта или в деятельности организации в целом.

4) Scrum – это универсальная система управления проектами, которая позволяет при минимальном расходе ресурсов получать необходимый эффект.

На сегодняшний день данная технология наиболее распространена в сфере управления инновационными проектами, а также при разработке информационных систем или во время создания программного обеспечения.

Scrum – предполагает итеративный подход к планированию и реализации проекта, что осуществляется в виде детализации работ проекта и их группировки в инкременты, которые выполняются несколькими короткими итерациями после завершения каждой из которых собирается обратная связь от заказчика, на основе которой принимается решение о корректировке требований к продукту или проекту в целом.

Scrum как метод управления проектами является практическим воплощением ценностей и принципов, декларированных в Agile Manifesto, поскольку важнейшим аспектом в методологии является ориентация на клиента и команду проекта, а не на безукоризненное выполнение регламентных процедур.

В отличие от классической методологии управления проектами, где проект планируется «от» и «до», а продукт передается заказчику только по завершению работы над проектом, Scrum позволяет в короткие сроки передать заказчику уже работающий продукт с ограниченным набором функций, но который уже можно внедрить в промышленную эксплуатацию и на основе нее сформировать ряд дополнительных требований к конечному видению и функциональности разрабатываемого продукта или процесса, которые будут реализованы в следующих итерациях.

Основой процесса работы над проектом в Scrum является Sprint – ограниченный промежуток времени, в течение которого выполняется работа над продуктом и по результатам которого заказчику презентуется готовая часть продукта, которая может быть интегрирована в действующий бизнес-процесс заказчика.

В этом случае достигается одно из ключевых преимуществ Scrum – гибкость, которая позволяет получить обратную связь от заказчика по результатам презентации части продукта и оперативно отреагировать на изменения в требованиях со стороны заказчика, в случае их возникновения по итогам презентации, а также быстро адаптировать к ним разрабатываемый продукт, услугу или процесс.

Scrum предполагает активное участие заказчика в процессе работы над проектом и слаженную командную работу участников проекта.

Методология Scrum состоит из трех основополагающих элементов [10]:

1. Роли. Scrum предполагает выделение трех специфических ролей:

- Product owner (владелец продукта) – представитель заказчика в команде разработки, является связующим звеном между заказчиком и командой разработки.
- Основная задача Product owner – максимальное увеличение ценности продукта путем своевременного и полного доведения требований заказчика. Основным инструментом, который использует в работе Product owner является Product Backlog, который представляет собой отсортированный список требований и задач, стоящих перед командой разработки в порядке приоритетности;

- Scrum-master – является лидером в команде, основной задачей которой является повышение эффективности работы команды путем устранения возникающих препятствия для работы команды, мотивации и обучении членов команды;

- Development team (команда разработки) – состоит из специалистов разного профиля непосредственно участвующих в разработке продукта. Команда разработки должна отвечать следующим характеристикам:

- Быть самоорганизующейся – никто, даже Product owner и Scrum-master, не может указывать команде как преобразовать Product Backlog в работающий продукт;

- Быть многофункциональной – команда должна обладать всеми необходимыми знаниями и навыками для выпуска работающего продукта;

- Командная ответственность за выполнение работы против индивидуальной.

Рекомендуемый размер команды 7 человек. Более высокое число членов команды требует слишком больших ресурсов на коммуникации, а меньшее число человек повышает риски возможного отсутствия требуемых компетенций, которые приведут к уменьшению объема работ, которые способна выполнить команда.

2. Артефакты – способ организации и представления информации о задачах проекта:

- Product Backlog – это приоритетный список задач с оценкой трудозатрат на их выполнение, состоит из конкретных бизнес-требований, выполнение которых принесут конкретную бизнес-ценность;

- Sprint Backlog – часть Product Backlog с самым высоким приоритетом, которая взята командой в работу на Sprint.;

- Инкремент – новая функциональность продукта, разработанная по итогам Sprint.

3. Процессы. Основой процесса работы над проектом в Scrum является Sprint, в течение которого выполняется работа над продуктом. Он должен отвечать следующим характеристикам:

- По окончании Sprint должна быть готова новая рабочая версия продукта (демо);

- Sprint всегда ограничен по времени – от 1 до 4 недель;

- Перед началом каждого Sprint производится Sprint Planning, на котором производится оценка содержимого Product Backlog и формирование Sprint Backlog;

- Каждый Sprint должен иметь цель, которая является мотивирующим фактором и достигается с помощью выполнения задач из Sprint Backlog;

- Каждый день производится Daily Scrum, на котором каждый член команды отвечает на вопросы: «что я сделал вчера?», «что я планирую сделать сегодня?», «какие препятствия на своей работе я встретил?». Задача Daily Scrum – определение статуса и прогресса работы над Sprint, раннее обнаружение возникших препятствий, выработка решений по изменению стратегии, необходимых для достижения целей Sprint.

- По окончании Sprint производятся Sprint Review и Sprint Retrospective, задача которых оценить эффективность команды в прошедшем Sprint, спрогнозировать ожидаемую эффективность в следующем Sprint, выявлении имеющихся проблем, оценки вероятности завершения всех необходимых работ по продукту.

Основными недостатками использования данного инструмента являются высокие требования к квалификации и мотивации команды проекта, сложность в определении стоимости и сроков проекта из-за изменения требований к продукту, сложности юридического характера, связанные с частыми корректировками технического задания.

Таким образом, большая часть методов управления известна как инструменты управления качеством, здесь же они рассматриваются как концептуальные подходы для выстраивания бизнес-процессов организации.

На основе рассмотрения гибкого метода управления проектами, была сформирована таблица выбора подхода к управлению «умным производством (таблица).

Выбор управленческого подхода к «умному» производству

Критерии сравнения	Управление, основанное на операционной деятельности	Проектное управление с использованием гибких методов
Тип производства	Крупносерийное и типовое	Мелкосерийное и индивидуальное
Ключевое требование клиента	Снижение затрат за счет эффекта масштаба	Быстрая реакция на изменившуюся потребность клиента
Требования к продукту	Четкие требования к конечному результату	Только видение или концепция желаемого результата
Окружение	Стабильная внешняя среда, с небольшими изменениями	Высокая изменчивость внешней среды, постоянное изменение рынка
Скорость получения нового продукта	В течение продолжительного времени	Быстро получена первоначальная рабочая версия продукта
Вовлеченность клиента	Низкая	Высокая, активное участие в качестве партнера
Ресурсы	Определены и ограничены	Разнообразные, совместно управляемые.

* Составлено авторами.

В результате проведенного сравнения, очевиден приоритет гибких технологий проектного управления, позволяющих обеспечить преимущества «умного» производства.

Вместе с тем, очевидно, что формирование реальных бизнес-процессов на основе предложенной концепции будет представлять собой сложную нетривиальную задачу, с которой смогут справиться не все организации.

Таким образом, перспективным направлением дальнейших исследований считаем формирование моделей и алгоритмов перехода от традиционного производства к «умному», посредством последовательной трансформации бизнес -моделей деятельности.

Список литературы

1. *Апелло Ю.* Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами / Юрген Апелл; Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2018. 534 с.
2. *ГОСТР ИСО 21500-2014 «Руководство к проектному менеджменту».* М.: Стандартинформ, 2015. 52 с.
3. *ГОСТР 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.* М.: Стандартинформ, 2011. 13 с.
4. *Al-Ali, A. El-Hag, R. Dhaouadi, A. Zainaldain.* Smart home gateway for smart grid, in International Conference on Innovations in Information Technology (IIT), 2011, pp. 90–93.
5. *D.-H. Shin.* Ubiquitous city: Urban technologies, urban infrastructure and urban informatics, Journal of Information Science, vol. 35, no. 5, 2009. Sage Publications, pp. 515–526.
6. *C. N. Madu, C.-H. Kuei, J. Aheto, D. Winokur.* Integrating total quality management in the adoption of new technologies, Benchmarking for Quality Management & Technology, vol.1, no. 3, 1994.MCB UP Ltd, pp. 52–66.
7. *D. Zuehlke.* Smart Factory – towards a factory-of-things, Annual Reviews in Control, vol. 34, no. 1, 2010, Elsevier, pp.129–138.
8. *J.-S. Yoon, S.-J. Shin, and S.-H. Suh.* A conceptual framework for the ubiquitous factory, International Journal of Production Research, vol.50, no. 8, 2012, Taylor & Francis, pp. 2174–2189.
9. *Radziwon A., Bilberg A., Bogers M., Madsen E.S.* The Smart Factory: Exploring Adaptive and Flexible Manufacturing Solutions // Procedia Engineering, Vol. 69, 2014. pp. 1184–1190.
10. *Scrum.* Революционный метод управления проектами / Д. Сазерленд; пер с англ. М. Гескиной. М.: Манн, Иванови Фербер, 2016. 288с.

AGILE AS A CONCEPTUAL APPROACH TO MANAGING THE «SMART» MANUFACTURING

Y. Starikov, Ph.D, associate professor

E-mail: starik1705@yandex.ru

Ural State Forest Engineering University, 620100, Russia, Yekaterinburg, Sibirsky tract, st., 37

L. Ramenskaya, Ph.D., assistant professor

E-mail: ramen_lu@mail.ru

Ural State Forest Engineering University, 620100, Russia, Yekaterinburg, Sibirsky tract, st., 37

Ural State Economics University, 620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnoy Voli st., 62/45

A. Mekhrentsev, Ph.D., associate professor

E-mail: mekhrentsev@yandex.ru

Ural State Forest Engineering University, 620100, Russia, Yekaterinburg, Sibirsky tract, st., 37

The new paradigm of industrial production requires the implementation of management approaches, not inherent in the traditional mass production. This article focuses on the justification of the use of flexible technologies of project management to business processes «smart» factory.

Keywords: smart manufacturing, smart factory, Agile, Scrum.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ

М.С. Оборин, докт. экон. наук, профессор

Электронный адрес: recreachin@rambler.ru

Пермский институт (филиал) Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова,
614070, Россия, г. Пермь, ул. бульвар Гагарина, 57

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Пермский государственный аграрно-технологический университет им. ак. Д.Н. Прянишникова,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23

Сочинский государственный университет.

354000, Россия, г. Сочи, ул. Советская, 26-а

Статья посвящена особенностям регионального управления и направлениям повышения эффективности в условиях цифровой среды. Предлагается модель регионального управления, основанная на программно-целевом подходе. Сформирована система показателей оценки эффективности управления. Разработан комплекс мер по улучшению качества управления на уровне региона и муниципального образования.

Ключевые слова: Региональное управление, модель управления, цифровая среда, стратегия, показатели эффективности, сетевое взаимодействие.

Стратегия развития страны неосуществима без формирования системы управления, отвечающей потребностям регионов, муниципалитетов и сложных административно-территориальных образований (федеральные округа, территории опережающего развития). Нормативно-правовые акты и планы по преобразованию социально-экономического пространства субъектов РФ основываются на сочетании инструментов, методов и технологий, где ведущим остается программно-целевой подход, предусматривающий систему показателей достижения запланированных результатов. Практическая потребность оценки качества управления на муниципальном и региональном уровне актуализировала в науке такие вопросы, как разработка методических подходов и показателей к оценке эффективности муниципального управления; оценка эффективности персонала муниципального управления; развитие территории во взаимосвязи с приоритетами повышения качества местного самоуправления.

Первое направление представлено работами Н.Н. Ворошилова, В.Н. Лексина, В.В. Клисторина, З.Х. Мифтахетдиновой, Т.В. Усковой.

Н.Н. Ворошиловым [2] уделено внимание проблеме отсутствия четких показателей затрат и достигаемого эффекта, постоянной смены частных и интегральных коэффициентов, не разработанного понятийного аппарата и единого подхода к конкретике и измеримости результатов управления. Автор связывает понятие эффективность государственного и муниципального управления со степенью полноты и качества выполнения органами власти своих функций и задач, степенью удовлетворения запросов и потребностей населения.

В.Н. Лексин [5] под результативностью деятельности органов исполнительной власти понимает степень достижения поставленных целей властно-управленческой деятельности. В данном случае имеет значение только показатель реализации цели вне зависимости от других критериев: затрат, последствий и т.п. Такой подход оправдан в условиях обеспечения устойчивого роста экономики регионов, воплощения крупных программ и проектов, имеющих социальное и стратегическое значение. Дополнением можно считать точку зрения, согласно ко-

торой достижение цели можно оценивать на предельно конкретной качественно-количественной фиксации результата [4]. Многими авторами подчеркивается необходимость оптимального распределения и расходования ресурсов, контроля этих процессов. На уровне региональных программ и методов отождествляются понятия эффективности и результативности, хотя при эффективной реализации административно-управленческих функций может реализовываться социально-экономическая политика, не приводящая к устойчивому росту экономики региона, недостаточных мерах по улучшению качества жизни населения [13].

Проведены исследования в регионах страны, которые направлены на выявление внутренних проблем и путей их решения путем опроса населения регионов, муниципалитетов, предложены девять направлений оценки эффективности муниципального управления, которые охватывают различные сферы деятельности: градостроительство, экологическую безопасность, имущество, инфраструктуру, трудовую занятость и условия труда, развитие человеческого потенциала, безопасность, экономические и административные ресурсы [7].

Оценка эффективности персонала муниципального управления рассматривается во взаимосвязи с теорией менеджмента, зарубежного и отечественного опыта, основанного на административных реформах, выстраивании вертикали власти. Г.М. Шамарова [14] отмечает применение двух основных подходов: управление по целям и сбалансированная система показателей, зависимость качества деятельности от объективных и субъективных факторов. Среди объективных причин названы система планирования и принятия муниципальных решений, механизм ответственности работников и кадровая политика, открытость и прозрачность деятельности служб, использование современных методов и технологий управления, качество и темпы инновационного процесса.

Третье направление оценки развития территории во взаимосвязи с приоритетами повышения качества местного самоуправления представлено методическими подходами И.Ю. Зинченко, Е.А. Лубашев, М.В. Лукин.

И.Ю. Зинченко [3] предлагает оценивать показатели в следующих областях: доходы населения, правопорядок и общественная безопасность, здоровье, жилищно-коммунальное хозяйство, образование (общее, начальное среднее, профессиональное), физическая культура и спорт, экономический рост, доступность и качество жилья, государственное и муниципальное управление.

Е.А. Лубашев, М.В. Лукин [6] обосновывают свое понимание применения экспертных и математических методов получения данных, положительно рассматривают внутренний маркетинг на основе реальных территориальных потребностей, снижение количества индикаторов, рекомендуют с осторожностью применять интегральные показатели для оценки сложных социально-экономических систем, в том числе и качества управленческой деятельности. Авторами предложена сбалансированная система показателей, объединенная по девяти направлениям: рост жизненного уровня населения, развитие финансово-бюджетной политики, экономики, инфраструктуры, комфортная среда жизнедеятельности населения и потребительского рынка, развитие муниципальных ресурсов (в том числе трудовых), развитие общественных демократических институтов, совершенствование внутриорганизационного управления и управления развития территории.

В научной литературе модель оценки управленческих структур строится на затратных и результативных показателях. Другими словами, особое внимание уделяется тому, какие результаты были достигнуты за рассматриваемый период и какова «себестоимость» данных результатов. Однако существует еще один важный фактор – методика достижения цели, то есть, каким путем были получены те или иные показатели. Недостатком существующей системы является отсутствие промежуточной оценки, анализа структуры процесса.

И.В. Баранова предлагает модель оценки эффективности деятельности органов власти, основанную на системе внутреннего и внешнего взаимодействия: сбор информационной базы – передача данных – анализ – формулировка решений и поддержка осуществления рекомендаций вышестоящими органами власти [1].

Современный исторический этап развития управления связан с цифровизацией основных процессов и формированием баз данных, которые позволяют принимать оперативные тактические решения в условиях изменчивого макроэкономического фона. Цифровая среда влияет не только на внутреннюю архитектуру системы управления, но и на требования к административно-управленческому персоналу, его навыкам и компетенциям, умениям адаптировать программные комплексы к решению профессиональных задач.

В литературе оценка результативности управленческого аппарата носит универсальный характер. В табл. 1 представлена сравнительная характеристика процессов оценки результативности муниципальных властей крупных и малых городов.

Таблица 1

Сопоставление особенностей процесса оценки результативности регионального управления малых и крупных городов*

Крупные города	Малые города
Оценка стратегических результатов в экономике региона	
Комплексная система показателей оценки; Крупная база исходной информации; Продолжительный многоуровневый сбор информации; Наличие специализированных организационных структур для сбора, систематизации и обработки информации	Упрощенная система показателей; Небольшое количество исходных данных для анализа; Сбор статистических данных производится через региональный статистический центр; Отсутствие специализированных организационных форм для сбора, систематизации и обработки информации
Оценка результатов в отраслях экономики региона	
Наличие структурного подразделения, занимающегося развитием отрасли; Сложность и многоплановость целей, осложняющих качество реагирования системы управления; Высокая вероятность ошибок и сбоев при работе с колоссальными объемами данных.	Отсутствие отдельных ведомственных структур; Низкое качество цифровизации управленческих процессов; Относительно небольшой объем данных; Необходимость индивидуальной стратегии развития

*Составлено автором.

Ключевым отличием является наличие развернутой структуры в крупных городах. Малые города не имеют собственного статистического центра и вынуждены формировать статистическую базу в региональных центрах, дотационный характер бюджета ограничивает свободу выбора и усложняет процесс принятия решений из-за продолжительной процедуры согласования с вышестоящими органами власти.

Существующая модель оценки результативности регионального управления основана на достижении целевых показателей (рис. 1).

Важным этапом оценки качества и результатов управления регионом является корректировка показателей мониторинга с учетом мнения целевых групп – населения, органов власти, бизнес-структур.

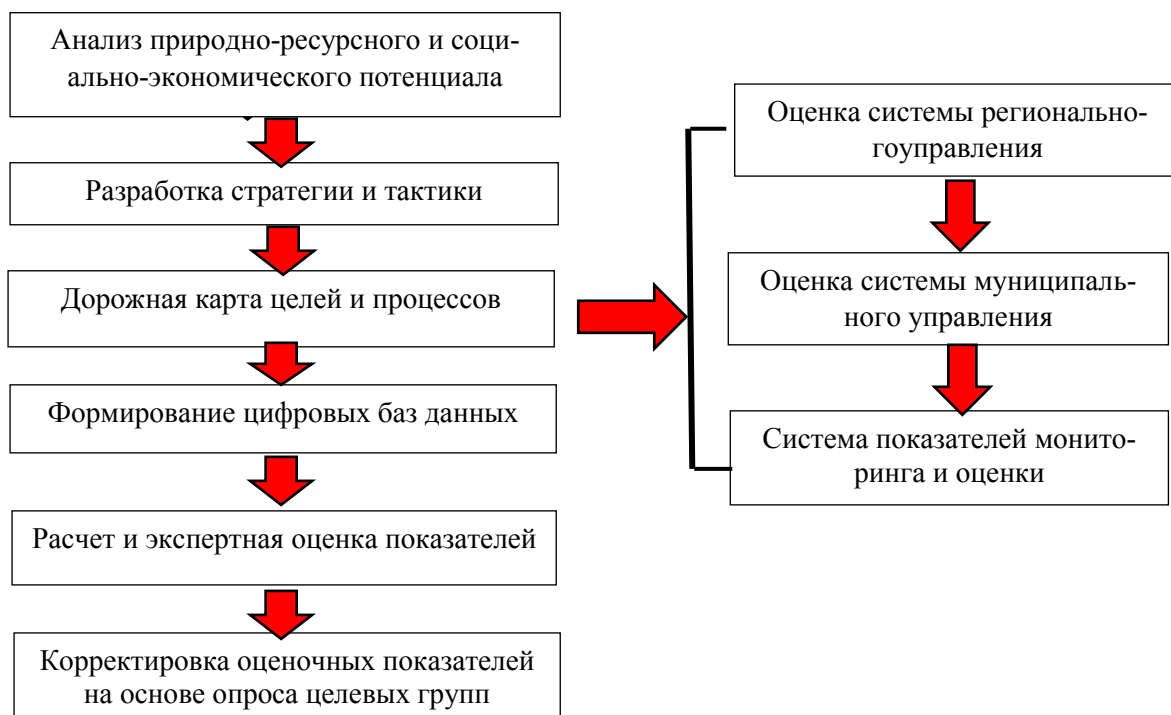


Рис. 1. Модель оценки результативности управления отраслями экономики региона в условиях цифровой среды*

*Составлено автором

Представим основные показатели оценки эффективности регионального управления в табл. 2.

Таблица 2

Система показателей оценки эффективности регионального управления

Показатели эффективности системы управления	Коэффициент	Формула расчета коэффициента	Нормативное значение коэффициента
Сложность процессов управления	ксл	$ксл = \Sigma \text{Пур} / \Sigma \text{Пэкз}$	$Ксл \leq 0,66$
Достаточность процессов управления	кд	$кд = \Sigma \text{Праз} / \Sigma \text{Пкп}$	$Кпр < 1$
Степень контроля	кк	$кк = \text{СП} / \Sigma \text{Пкп}$	$Котв = 1$
Степень затратности ресурсов	кз	$кз = \text{Р} / \Sigma \text{Прс}$	$Кр < 1$
Оперативная регулируемость	кор	$кор = \Sigma \text{Прег} / \Sigma \text{Пкп}$	$Крег \geq 1$

В данном методе количественными показателями оценки системы управления являются коэффициенты:

Сложность процессов управления – соотношение уровней управления и количества управленческих процессов, которые показывают сложность и возможные перегрузки или недостаточность загруженности управленческого персонала.

Достаточность процессов управления – соотношение полученного результата с производимыми операциями, позволяет оценивать завершенность, качество результатов, взаимодействие между подразделениями и персоналом.

Степень контроля – соотношение ответственных лиц за результат и количество процессов управления, за результат которых они несут ответственность.

Степень затратности ресурсов – соотношение затраченных ресурсов и экономической выгоды, позволяющая оценить коммерческую эффективность управления.

Оперативная регулируемость – соотношение документально оформленных результа-

тов управленческой деятельности и видов управленческих процессов, которые осуществляются одним должностным лицом или структурным подразделением, позволяя вывить нерегулируемые процедуры и установить ответственных лиц.

С учетом проведенного анализа представим модель управления, которая позволит повысить эффективность результатов в цифровой среде (рис. 2).

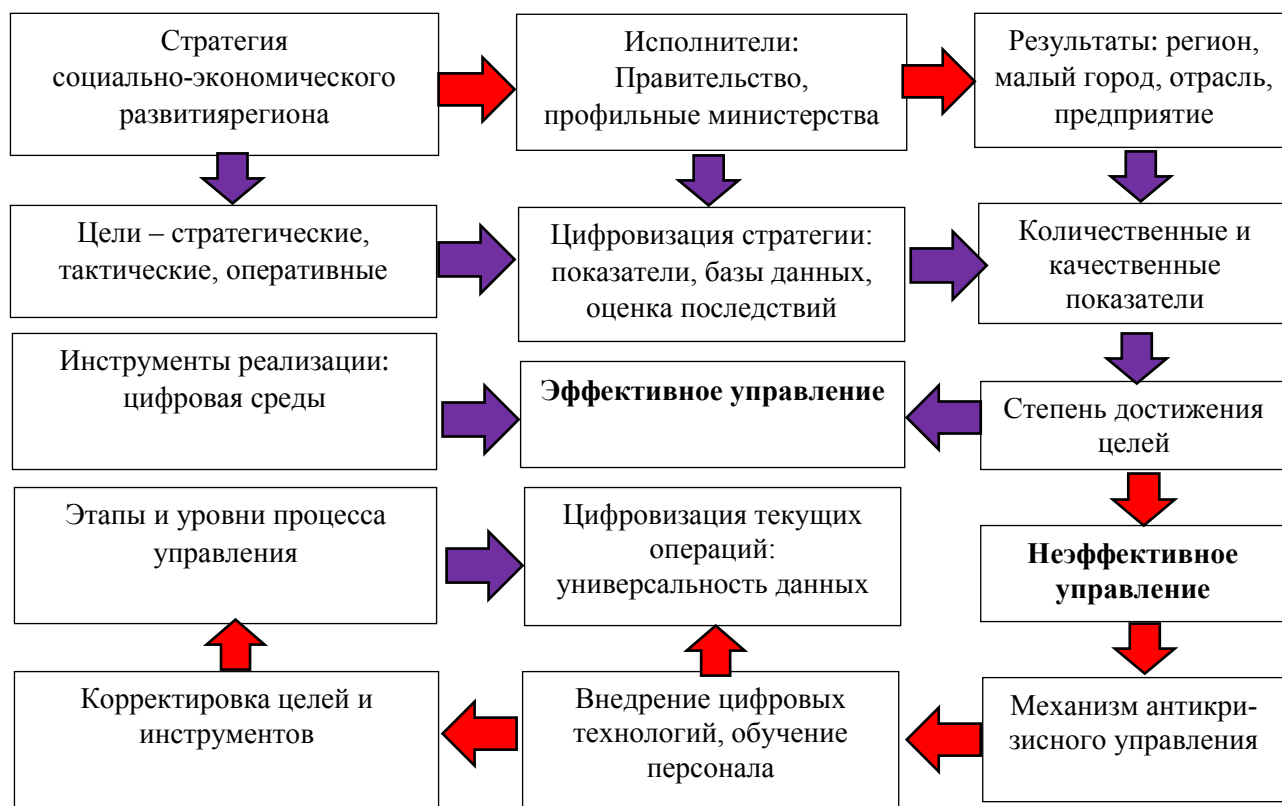


Рис. 2. Модель регионального управления в цифровой среде*

*Составлено автором.

Модель управления позволяет контролировать достижение целей развития региона на основе системы показателей, сформированных с учетом цифровизации управленческих процессов.

Предложенная модель оценки результатов управления должна дополняться показателями социально-экономической политики в зависимости от стратегий развития регионов: привлечение в отрасль крупных иностранных и российских частных инвесторов, что поможет увеличить бюджет муниципалитетов и малых городов; использование кластерного подхода для задействования более широкого спектра ресурсов при помощи формирования сетевых структур; развитие структуры информационного обеспечения по малым городам и их потенциалу для роста популярности данных территорий; проведение мероприятий по реконструкции инфраструктуры основной и потенциальной специализации. Достижение целей по рассматриваемым направлениям будет объективно способствовать повышению качества регионального управления в условиях цифровой среды.

Список литературы

1. Баранова И.В. Концептуальные модели оценки эффективности деятельности органов власти // Вестник ТГУ №327, 2009. С. 129–134.
2. Ворошилов Н.Н. Эффективность муниципального управления: сущность и подходы к оценке// Проблемы развития территории. 2015. Выпуск 3 (77). С. 143–151.
3. Зинченко И.Ю. Оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов// Социально-экономические явления и процессы. 2014. № 1(059). С. 14–21.

4. *Клисторин В.В.* Федеративные отношения, региональная политика и проблема деформации экономического пространства России // *Регион: экономика и социология*. 2013. № 3 (79). С. 79–95.
5. *Лексин В.Н.* Результативность и эффективность действий региональной и муниципальной власти: назначение и возможности корректной оценки // *Регион: экономика и социология*. 2012. № 1 (73). С. 3–39.
6. *Лубашев Е.А., Лукин М.В.* Проблемы оценки эффективности деятельности исполнительных органов государственной и муниципальной власти в Российской Федерации// *Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии*. 2012. № 4. С. 99–109.
7. *Мифтахетдинова З.Х.* Индикативная система управления в системе органов муниципальной власти// *Вестник экономики, права и социологии*. 2016. № 2. С. 81–88.
8. *Об утверждении* государственной программы Владимирской области «Развитие культуры и туризма на 2014–2020 гг.»URL: <http://docs.cntd.ru/document/460223386> (дата обращения: 10.09.2018).
9. *Об утверждении* государственной программы «Развитие туризма». URL: <http://docs.cntd.ru/document/424077418> (дата обращения: 10.09.2018).
10. *Об утверждении* стратегии развития туризма на территории Тульской области на период до 2035 г.URL: <http://docs.cntd.ru/document/450382636> (дата обращения: 10.09.2018).
11. *Статистические данные по субъектам РФ*. URL: <https://www.russiatourism.ru/contents/statistika/statisticheskie-dannye-po-rf/statisticheskie-dannye-po-subektam-rf-za-2015-god/> (дата обращения: 10.09.2018).
12. *Указ Президента РФ от 14.11.2017 N 548 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации»*. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282702/(дата обращения: 10.09.2018).
13. *Ускова Т.В.* Проблемы эффективности государственного управления // *Сборник научных докладов и сообщений Ученого совета ИСЭРТ РАН*. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2014. Вып. 9. С. 4–58.
14. *Шамарова Г.М.* Оценка эффективности деятельности персонала органов местного самоуправления // *Вопросы управления*. 2014. № 9. С. 106–112.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF REGIONAL MANAGEMENT IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

M. Oborin, doctor of economics, professor

E-mail: recreachin@rambler.ru

Perm Institute (branch) Russian economic University G.V. Plekhanov,
614070, Russia, Perm, Gagarin Boulevard st., 57

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

Perm State Agro-Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikov,
614990, Russia, Perm, Petropavlovskaya st., 23

Sochi state University, 354000, Russia, Sochi, Sovetskaya st., 26-A

The article is devoted to the peculiarities of regional management and ways to improve efficiency in the digital environment. The model of regional management based on program-target approach is offered. The system of indicators of management efficiency evaluation is formed. A set of measures to improve the quality of management at the regional and municipal levels has been developed.

Keywords: regional management, management model, digital environment, strategy, performance indicators, networking.

ТЕНДЕНЦИИ E-COMMERCE

В.М. Ощепков, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: viko@psu.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В.А. Лохматова, магистрант

Электронный адрес: lvikaal@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Эксперт по электронной торговле Гэри Гувер рассказывает, что только за последние 14 лет рост компаний электронной коммерции резко вырос по всем направлениям. И некоторые товарные линии (например, одежда и косметика, в частности) достигли 25% -ной средней CGR в период с 2000 по 2014 гг., которая с каждым годом становится только выше. На сегодняшний день, прогнозы роста оценивают, что к 2022 г. доходы от электронной торговли превысят 638 млрд долларов США, и это только в США. В глобальном масштабе прогнозы роста электронной торговли также находятся на восходящей траектории – к 2010 г. онлайн продажи могут превысить 4 058 трлн.

Ключевые слова: продажи, электронная коммерция, e-commerce, интернет, B2B, B2C, бизнес, прибыль, тенденции.

Еще 5–10 лет назад, было сложно представить, что интернет-рынок сможет завоевать невероятно большие объемы продаж. Сегодня же, многие люди для экономии времени проводят свой шопинг в интернете.

Электронная коммерция – это деятельность по покупке или продаже продуктов в онлайн-сервисах или через интернет. Электронная коммерция использует такие технологии, как мобильная коммерция, электронный перевод средств, управление цепочками поставок, интернет-маркетинг, онлайн-обработка транзакций, электронный обмен данными (EDI), системы управления запасами и автоматизированные системы сбора данных.

Существует три области электронной коммерции: интернет-магазины, электро-рынки и онлайн-аукционы.

На сегодняшний день, к электронной коммерции относят:

- Electronic Data Interchange (EDI);
- Electronic Funds Transfer, EFT;
- e-trade;
- e-cash;
- e-marketing;
- e-banking;
- e-insurance.

Также, существует шесть основных моделей электронной торговли, которые можно классифицировать по категориям: B2C, B2B, C2C, C2B, B2A, C2A.

Далее, автор рассмотрел каждый вид электронной коммерции более подробно.

1. Бизнес-потребитель (B2C).

B2C e-commerce охватывает транзакции между бизнесом и потребителем. Это одна из наиболее широко используемых моделей продаж в контексте электронной торговли. Когда

вы покупаете, например, обувь у интернет-магазина обуви, то это считается деловой сделкой.

2. Бизнес-бизнес (B2B).

B2B-продажи между предприятиями, такими как производитель и оптовик, либо розничный торговец. Этот тип электронной коммерции не является потребителем и происходит только между бизнес-единицами. Чаще всего бизнес-бизнес сосредоточен на сырьевых материалах или продуктах, которые переупаковываются или объединяются перед продажей клиентам.

3. Потребитель-потребитель (C2C).

Одной из самых ранних форм электронной коммерции является бизнес-модель C2C e-commerce. Клиент - клиент относится к продаже продуктов или услуг между клиентами. Например, клиент будет сотрудничать с клиентами, например, на eBay или Amazon.

4. Потребитель-бизнес (C2B).

C2B означает, что индивидуальные потребители предоставляют свои продукты или услуги для бизнес-покупателей. Примером этого может служить бизнес-модель iStockPhoto, в которой онлайн доступны фотографии для покупки непосредственно у разных фотографов.

5. Бизнес-администрирование (B2A).

Эта модель охватывает транзакции между онлайн-бизнесом и администрированием. Примером может служить продукция и услуги, связанные с юридическими документами, социальным обеспечением и т.д.

6. Потребитель-администрирование (C2A).

Заключается во взаимодействии потребителей для обмена коммерческой информацией. C2A может включать такие услуги, как онлайн-консалтинг для обучения, онлайн-налоговая подготовка и т.д.

B2A и C2A ориентированы на повышение эффективности внутри государственных услуг посредством поддержки информационных технологий.

Сейчас можно уверенно сказать, что наиболее динамично рынок электронной коммерции развивается в течение последних 20 лет, что обусловлено стремительным ростом количества интернет-пользователей, увеличением влияния социальных сетей и других, интерактивных онлайн-платформ, динамичным развитием систем электронных платежей и переходом ведущих игроков рынка к новым технологическим платформам для электронной коммерции (от Web 1.0 к Web 2.0, далее к Web 3.0).

В связи с этим, далее, автор рассмотрел, как развивалась электронная коммерция.

Таблица 1

История развития e-commerce

Год	Основное событие
1969	Создана первая крупная компания электронной коммерции Compu Serve.
1979	Майкл Олдрич изобретает электронные покупки.
1982	Boston Computer Exchange запускается, как одна из первых платформ электронной торговли.
1992	Book Stacks Unlimited запускается, как один из первых онлайн-рынков для книг.
1994	Netscape запускает Netscape Navigator – ранний веб-браузер. Он облегчает пользование интернетом.
1995	Запуск Amazon и eBay.
1998	PayPal запускается, как онлайн-платежная система.
1999	Запуск Alibaba.com.
2000	Google запускает AdWords, как инструмент поиска в интернете.
2005	Amazon запускает Amazon Prime с ускоренной и платной доставкой для участников.
2005	Esty – онлайн-рынок для запуска ручной и винтажной продукции.
2009	Big Commerce запускается как платформа онлайн-магазина.
2009	Square, Inc.
2011	Google Wallet запускается как онлайн-платежная система.
2011	Facebook запускает спонсируемые истории как форму ранней рекламы.
2011	Запуск Stripe.

Проблемные страны находятся на низком уровне цифровизации и обладают низкой динамикой, что создает для них большие трудности. В некоторых из них темпы цифрового развития и вовсе снижаются. Некоторые из проблемных стран креативно подходят к проблемам существенной нехватки инфраструктуры, институциональных ограничений и неискушенности потребителя. Самым надежным способом увеличить динамику развития для них будет улучшение доступа населения к интернету за счет сокращения разрыва в использовании мобильного интернета, то есть разницы между количеством мобильных телефонов и мобильных телефонов, подключенных к сети.

Из вышеизложенного следует, что развитие онлайн-торговли происходит быстрыми темпами, поэтому невозможно не обратить внимание на то, что это меняет условные и привычные устои общества. На сегодняшний день, e-commerce коснулась многих сфер жизнедеятельности, поэтому её воздействие можно заметить во всем мире: от малого бизнеса до глобального предприятия.

Влияние электронной торговли:

1. Крупные розничные торговцы вынуждены продавать онлайн.

Для многих розничных продавцов рост электронной торговли расширил охват своих брендов и положительно повлиял на их прибыль. Но для других ритейлеров, которые не спешили охватить интернет-рынок, влияние ощущалось по-разному. Данные «Foursquare» показывают, что дисконтные магазины и дорогие ритейлеры поддерживают свои позиции с потребителями, но электронная торговля добавляет жесткую конкуренцию для розничных продавцов среднего уровня.

2. Электронная торговля помогает малым предприятиям продавать напрямую клиентам.

Для многих малых предприятий внедрение электронной торговли было достаточно медленным процессом. Тем не менее, те, кто изучил и внедрил её, обнаружили множество новых возможностей, например: увеличение числа клиентов.

3. Компании B2B начинают предлагать онлайн-заказы, подобные B2C.

Данные из журнала «Four51» показывают, что в мире – электронная торговля B2B будет составлять около 80% продаж к 2020 г. Более того: научное исследование показывает, что электронная торговля оказала большое положительное влияние на рынок B2B, позволив улучшить процесс и снизить эксплуатационные расходы в целом.

4. Рост рынков электронной коммерции.

С середины 1990-х гг. рынки электронной торговли растут во всем мире с запуском гигантов, которые мы знаем сегодня как Amazon, Alibaba и другие. Предлагая широкий выбор и исключительное удобство для клиентов, они смогли быстро расширить масштабы инноваций и оптимизации.

Amazon, в частности, известна своей уникальной стратегией роста, которая помогла им добиться массового принятия и рекордных продаж.

5. Развитие управления цепочками поставок.

Данные опроса «Eurogroupconsulting» показывают, что одним из основных влияний электронной торговли на управление цепочками поставок является то, что он сокращает жизненный цикл продукта.

В результате производители предлагают более широкий ассортимент в качестве буфера против эрозии цен. Но это также означает, что на складах остаются большие объемы запасов. В связи с этим, некоторые хранилища теперь предлагают услуги с добавленной стоимостью, которые помогут сделать электронную торговлю и розничные операции более плавными и эффективными.

Эти услуги включают:

- Разделение склада / хранилища для онлайн-продаж или розничных продаж.
- Различные услуги по упаковке.
- Инвентаризация / материально-техническое обеспечение.

6. Создаются новые рабочие места, но это ведет к сокращению традиционных рабочих мест.

7. Клиенты.

Электронная торговля оказала большое влияние на клиентов. Это революционизирует то, как работают современные потребители.

Журнал «BigCommerce» составил средний профиль онлайн-покупателя в мире за 2017 г., из которого можно понять процент использования онлайн-магазинов разными категориями людей.

Профиль был разделен на четыре категории: пол, возраст, местожительство и семейный статус.

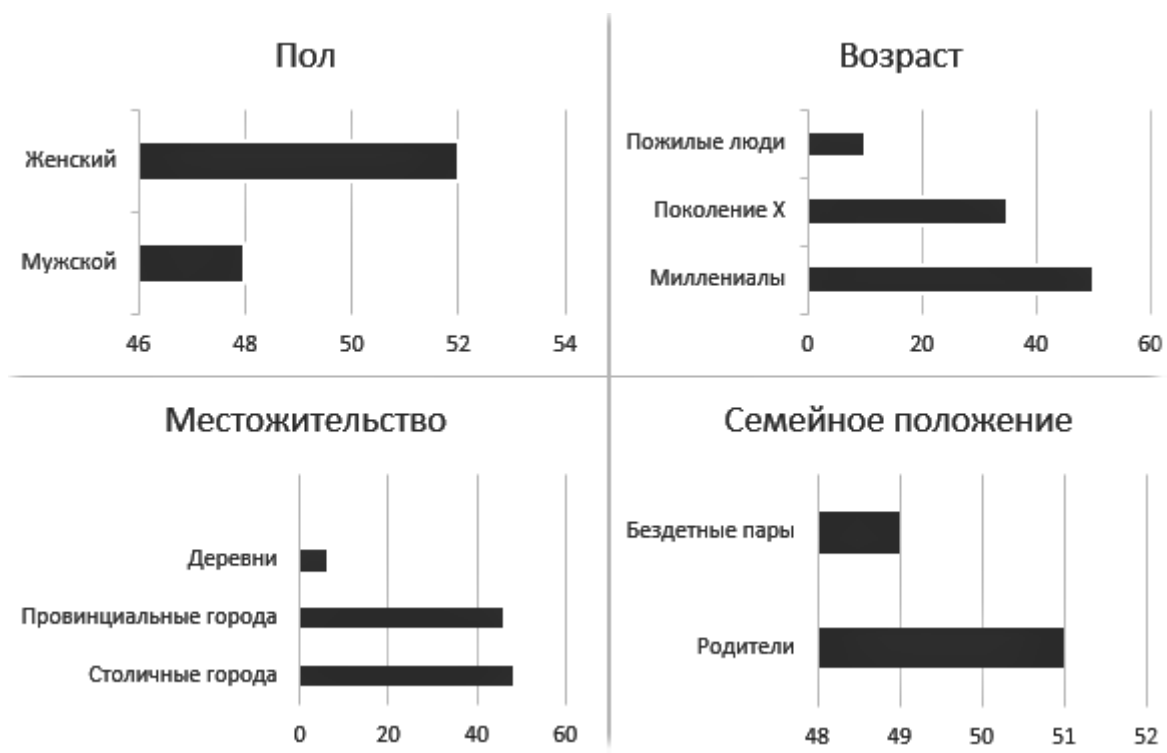


Рис. 2. Средний профиль онлайн-покупателя в мире за 2017

Из представленных диаграмм на рисунке видно, что самый большой разрыв аудитории онлайн-магазинов заключается в возрасте и местожительстве. Чаще всего покупки в интернете совершают жители столичных городов, в возрасте примерно до 50 лет. Половая принадлежность и семейное положение фактически не влияют на продажи.

8. Социальные медиа позволяют потребителям делиться рекомендациями для покупки в интернете.

Покупатели e-commerce оказывают влияние на покупку продуктов или услуг на основе рекомендаций друзей, сверстников и доверенных источников (например, влиятельных лиц, звезд) в таких социальных сетях, как «Facebook», «Instagram», «Twitter», «ВКонтакте». В Международном журнале исследований рынка М. Ник Гаджили писал: «Доверие, поощряемое социальными сетями, существенно влияет на намерение купить. Поэтому доверие играет значительную роль в электронной торговле, напрямую влияя на намерение покупать и косвенно влияя на воспринимаемую полезность».

Соответственно, если вы когда-либо были вдохновлены на покупку продукта, который вы видели на Facebook или который был представлен на странице Instagram, вы стали свидетелем этого социального воздействия, связанного с онлайн-торговлей.

9. Постоянный рост e-commerce.

Как и другие сферы, онлайн-торговля имеет свои преимущества и недостатки, поэтому, в следующей таблице автор рассмотрел, наиболее значимые по отношению как к покупателю, так и к продавцу.

Таблица 2

Преимущества и недостатки e-commerce

Преимущества	Недостатки
1. Быстрая покупка для клиентов. Покупки в любом месте и в любое время. 2. Компании могут легко привлечь новых клиентов. Облегчает для компаний доступ к новым клиентам по всему миру. Магазин привязан к одному географическому местоположению - он открыт и доступен для всех клиентов. Благодаря дополнительным преимуществам рекламы в социальных сетях, бренды могут подключаться к многочисленным соответствующим аудиториям. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 4. Персонализированный опыт. С помощью автоматизации и разнообразных профилей клиентов вы можете предоставлять персонализированные онлайн-впечатления потенциальному или уже имеющемуся покупателю	1. Ограниченное взаимодействие с клиентами. 2. Технологические сбои. 3. Невозможность проверить или попробовать. Для покупателей, которые хотят получить практическое применение продукта (особенно в сфере физических товаров, таких как одежда, обувь и косметические товары), опыт онлайн-покупок может быть ограниченным. Однако, с помощью видео, изображений продуктов и даже технологии VR, компании находят новые способы преодоления этого аспекта.

Электронная коммерция процветает. На сегодняшний день, почти не осталось товаров и услуг, которые нельзя приобрести в интернете. Онлайн-продажи стали приносить достаточно значительный доход от деятельности компании, а многие люди теперь не представляют, как обойтись без «шопинга в сети». Но с быстрым ростом происходят и частые изменения. Сегодня, уже невозможно ждать, что ваш сайт электронной коммерции получит достаточно посетителей, просто разместив изображения и детали продукта. Вы должны принять некоторые революционные шаги, чтобы начать свой рост.

Поэтому автор собрал ведущие тенденции, которые используют крупные интернет-магазины и стартапы, чтобы преобразовать способ покупки.

1. Азия позиционирует себя на международной арене.

Идея о том, что Азия имеет несколько действительно глобальных брендов, ушла в прошлое. Сегодня Азия представляет собой сильную тягу к гаджетам и растущим технологиям. С тем, что Китай становится экономическим центром, а также недавние изменения, происходящие в торговых структурах и соглашениях о свободной торговле, дают возможность Азии позиционировать себя на международной арене.

В сегменте предметов роскоши китайские потребители, на сегодняшний день, уже составляют 75% всех продаж. Азиатские потребители больше не являются сторонниками международных брендов. «Взрыв» электронной коммерции поставил Азию в положение, когда она заставляет международные бренды использовать свою инвестиционную игру в этой части мира.

Следовательно, поэтому Amazon рассматривает Индию как одну из самых быстро развивающихся стран для электронной торговли. Именно поэтому, в последнее время он инвестировал около 2 млрд долларов на индийский рынок.

2. Мобильная торговля расширяется.

По данным «Shopify», в «Black Friday'17» наблюдались продажи в размере 1,1 млн долларов США в минуту, что почти в два раза превышает показатель 2016 г., который составил 555 716 долларов США. Это означает, что люди все чаще полагаются на смартфоны в качестве своего торгового помощника. Простота электронных транзакций наряду с увеличенной пропускной способностью сделала смартфоны основным каналом доступа в интернет.

3. Цифровые реалии «разглаживаются».

В марте 2018 г., компания «Loreal» приобрела фирменную AR-компанию «ModiFace», чтобы изобрести для своих клиентов функцию 3D-виртуального макияжа.

На протяжении многих лет стали появляться расширенные реалии (AR) и виртуальные реальности (VR). Не только популярные бренды моды и красоты, но и гигант электронной коммерции, Alibaba приглашает своих клиентов совершать покупки с использованием технологии VR.

Датская игрушечная компания LEGO позволяет клиентам просканировать объект, чтобы получить изображение полностью собранного набора, а также, компания придумала приложение LEGO AR Studio, где любой человек может играть с цифровыми версиями наборов LEGO в реальном времени.

Данные технологии усиливают многообразный опыт покупок, поэтому в ближайшее время он будет стремительно расти.

4. Служба поддержки.

Помощники чата, связанные с покупкой, помогают компаниям ежедневно обрабатывать миллиарды ежедневных разговоров с клиентами. Чат-боты действуют как личные помощники и подбирают индивидуальные рекомендации для стимулирования продаж, а также развития отношений с клиентами.

5. Сбор данных.

Вы сможете оптимизировать рентабельность только тогда, когда хорошо узнаете своих клиентов – их поведение и предпочтения. Собранная аналитика позволит сайтам электронной коммерции иметь глубокое понимание своей целевой аудитории и предлагать необходимые продукты для клиентов.

6. Приложения для обмена сообщениями.

Приложения для обмена сообщениями, сегодня, имеют на 20% больше пользователей, чем социальные сети. Приложения обмена сообщениями больше не ограничиваются разговорами. Они появились в мультимедийной платформе, которая может быть адаптирована к потребностям каждого клиента. Сегодняшние пользователи предпочитают текстовые сообщения для обслуживания, а не звонки и личные встречи.

Электронная торговля расширяет рынок для компании: новые каналы продаж, ускоренная интернационализация, но при этом и новая конкуренция. Инвестирование в электронную торговлю и интернет-магазин – важная часть современной стратегии продаж. Сегодня компании подвергаются сомнению, если у нее нет онлайн канала. Более того, чтобы сохранить завоеванное доверие потребителей, компании должны постоянно совершенствовать качество своей электронной коммерции. Поэтому, из вышеизложенного автором, можно сделать вывод, что конечной целью любой компании должно быть создание положительных отношений с клиентами. Для осуществления данной цели в области электронной коммерции - необходимо сохранять тенденции, при этом постоянно приумножая их нововведениями, тогда бренд любой компании будет развиваться, и становиться всё более конкурентоспособным на быстрорастущем рынке.

Список литературы

1. «Самые цифровые страны мира». URL: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/trendy/p23271> (дата обращения: 13.11.2018).
2. Электронная коммерция. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_коммерция (дата обращения: 13.11.2018).
3. «6 Trends Shaping Ecommerce Industry in 2018». URL: <https://www.business2community.com/ecommerce/6-trends-shaping-e-commerce-industry-in-2018-02102578> (дата обращения: 13.11.2018).
4. «E-commerce». URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/E-commerce> (дата обращения 13.11.2018).
5. «How product brands integrate online sales in their supply chain? The effects of ecommerce on the supply chain». URL: <https://www.magnus.nl/wp-content/uploads/2012/02/Eurogroup->

Consulting-The-effects-of-Ecommerce-on-the-Electronics-supply-chain.pdf (дата обращения: 13.11.2018).

6. «*The History of Online Shopping: What The Past Says About Tomorrow's Retail Challenges*». URL: <https://www.bigcommerce.com/blog/ecommerce/#additional-ecommerce-resources> (дата обращения: 13.11.2018).

TRENDS OF E-COMMERCE

V. Oschepkov, Ph.D, associate professor

E-mail: viko@psu.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

V. Lokhmatova, undergraduate

E-mail: lvikaal@gmail.com

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

E-commerce expert Gary Hoover says that in the last 14 years alone, the growth of e-commerce companies has grown dramatically in all areas. And some product lines (for example, clothing and cosmetics, in particular) reached a 25% average CGR in the period from 2000 to 2014, which every year only becomes higher. To date, growth projections estimate that by 2022, e-commerce revenues will exceed \$ 638 billion, and this is only in the United States. Globally, growth forecasts for e-commerce are also on an upward trajectory - by 2010, online sales could exceed \$ 4 058 trillion.

Keywords: sales, e-commerce, Internet, B2B, B2C, business, profit, trends.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ» В КОМПАНИЯХ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА

М.В. Пестерникова, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: marinapesternikova@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

А.А. Мохнаткина, магистрант

Электронный адрес: mokhnatkina.a@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Статья посвящена проблемам и перспективам внедрения современных технических средств и инноваций в организацию работы компаний гостиничной сферы бизнеса. Подчеркивается важность решения задачи обеспечения конкурентного преимущества за счет внедрения инноваций в работу компании гостиничной сферы – системы "умный дом", как для личного, так и для коммерческого использования, которая помогает не только сформировать уникальные предложения гостям, но и сэкономить ресурсы. Внедрение данной системы рассматривается в рамках Гостевого комплекса города Перми.

Ключевые слова: «Умный дом», инновации, повышение конкурентоспособности организации, конкурентные преимущества, гостиница, хостел, автоматизация.

На сегодняшний день в качестве пользующейся наибольшей популярностью тенденции развития бизнеса выступает направление использования информационных технологий. Благодаря применению современных научных разработок появляется возможность существенного облегчения деятельности связанной с управлением бизнес процессами, протекающими в рамках предприятия, кроме того организации получают возможность приобрести уникальные преимущества и выделиться среди своих конкурентов. Конкурентоспособность выступает в качестве способности определенного объекта или субъекта к тому, чтобы получить определенные преимущества в сравнении со своими конкурентами в заданных условиях деятельности.

Специалисты установили, что в качестве одного из ключевых элементов, при использовании которого появляется возможность обеспечения достаточно высокого уровня конкурентоспособности предприятия гостиничного сектора, выступает фактор уникальности предоставляемого продукта или услуги. В условиях современной действительности основное внимание обращается на стиль, присутствие множественных отличий от других, и элемент креативности. По этой причине основная масса технологий, применяемых на сегодняшний день при функционировании современных гостиниц, осуществляется в целях персонализации подхода к клиентам. Требуется повысить конкурентоспособность, а также создать условия для того, чтобы получить конкурентные преимущества путем использования инновационных технологий в процессе функционирования предприятия гостиничного сектора, именно по этой причине актуальность настоящего исследования неуклонно возрастает. С нашей точки зрения путем внедрения в использовании системы «Умный дом» компания сможет получить качественные конкурентные преимущества перед своими конкурентами.

«Умный дом» – представляет собой систему автоматизации процесса управления инженерными сетями дома. При использовании этого механизма появляется возможность автономного управления системой отопления, вентиляционными системами, включать и вы-

ключать свет, а также получать сигналы о проникновении посторонних в дом, или же об утечке воды. На сегодняшний день в качестве официальной даты появления термина указан 1978 г., открывателем данной системы является Америка, так как разработка была осуществлена на базе института Интеллектуальных Зданий [6]. «Умный» дом выступает в качестве единой системы управления на территории дома, офиса, квартиры или здания, система предполагает применение датчиков, управляющих элементов и исполнительных устройств [2]. На управляющие элементы поступают сигналы с датчиков, и затем они осуществляют контроль над работой исполнительных устройств, осуществляют свою деятельность в соответствии с заданными алгоритмами, в данном случае происходит процесс объединения таких систем, как:

- отопительная система дома (с использованием батарей отопления, и с использованием системы тёплых полов);
- вентиляционная система и система кондиционирования;
- система охраны от незаконного проникновения и пожарного оповещения;
- системы контроля доступа (СКД);
- система контроля над развитием аварийных ситуаций: протечки воды и газа, электрические замыкания и аварии на электросетях;
- системы локального и удаленного видеонаблюдения;
- система управления элементами внутреннего и уличного освещения;
- система распределения видеопотоков и аудиопотоков по помещениям (мультирум);
- система управления обогревом ливневок, лестничных маршей и дорожек;
- система контроля потребления энергоресурсов, ограничения масштабных нагрузок и перераспределения нагрузок по фазам питающей сети;
- система управления резервными источниками электроэнергии: ИБП аккумуляторного типа и дизельные генераторы;
- система управления канализационными насосами и механизмами автополива газона и зеленых зон;
- система управления воротами и шлагбаумами;
- система управления шторами, рольставнями и жалюзи;
- система удаленного мониторинга и управления комплексом систем дома через сеть Интернет [5].

В случае внедрения определённых решений, разработанных в рамках системы «Умного дома» предоставляет возможность получения уникальных преимуществ в предложении для гостей, кроме того появляется возможность обеспечения достаточно высокой экономии ресурсов, в результате чего также создаются условия для повышения конкурентоспособности каждой компании. Соответственно, в качестве задачи ключевых задач при внедрении рассматриваемой инновационной разработке выступают такие мероприятия, как сокращение затрат, расширение спектра уникальных характеристик продукции или услуг, повышение уровня комфортности в процессе проживания, а также повышение степени безопасности гостей и персонала гостиничного предприятия.

Комплекс технологических решений может быть классифицирован по цели их использования по ряду категорий:

1. комплекс решений по обеспечению климат-контроля;
2. комплекс решений по обеспечению безопасности;
3. комплекс решений по обеспечению экономного расходования ресурсов;
4. комплекс решений позволяющих повысить уровень комфортности при проживании [4].

Решения, позволяющие обеспечить климат-контроль в помещении или здании, включает в себя организацию системы вентиляции, отопительной системы и системы кондиционирования воздуха. Сущность технологических решений, осуществляющих в рамках этой категории, сводится к тому, что создаётся эффективный механизм, регулирующий параметры температуры и влажности воздуха в помещении, в этих целях устанавливаются специальные датчики и автоматические системы переключения аппаратуры (кондиционеры, жалюзи и т.д.).

В данном случае осуществляется следующая схема действия: гость в процессе заезда

или в рамках бронирования номера может выбрать комфортный диапазон температуры в номере, по требованию клиента администраторы, используя условную программу, дистанционным способом устанавливают необходимую температуру на кондиционере, осуществляется регулирование уровня шторы-жалюзи, в целях ограничения уровня проникновения солнечного тепла и света в помещение. Благодаря использованию этой системы, появляется возможность экономии энергии, при этом уровень эффекта может составлять около 30%, так как реализуется комбинирование процесса отопления и охлаждения: они не осуществляются одновременно друг с другом, так как датчики своевременно включает и выключает необходимые аппараты [1].

Вторая категория технологических решений предполагает монтирование системы контроля доступа в номер гостиницы, осуществляется также мониторинг над состоянием дверей и окон, в частности определяется статус открыт или закрыт, а также используется система мгновенного реагирования на протечку воды или газа, аварийные ситуации, возникновении пожара и т.д., которые могут доставить дискомфорт гостям или нарушить их безопасность. Достичь указанных целей можно путём монтирования наиболее современной системы видеонаблюдения на территории гостиничного комплекса, кроме того потребует установить специальные датчики, которые будут реагировать на первые признаки пожара или протечек и других против аварийных ситуаций. Датчики позволяют своевременно остановить подачу воды в номер, включить сигнал тревоги, информировать хозяйственное подразделение предприятия о том, что произошла авария, отключить неиспользуемые электроприборы и другие действия. Таким образом, появится возможность получения существенной экономии для проведения ремонтных работ, кроме того гостям не будет доставляться дискомфорт в случае проживания в гостинице.

Третья группа технологических решений демонстрирует неразрывную взаимосвязь с первыми двумя комплексами, она предоставляет возможность обеспечения существенной экономии материальных ресурсов в гостиничном предприятии. В данном случае имеется в виду осветительная система. В случае если будут установлены специальные датчики движения в номерах, а также на территории всей гостиницы появится возможность своевременного включения и выключения света. Таким образом, достигается существенная экономия денежных средств в силу того, что свет в помещениях, в которых отсутствуют посетители либо выключен вовсе, либо включены минимальные источники освещения (в частности на лестничных маршах свет не выключается полностью, а включается режим тусклого освещения). Помимо этого, приблизительно 50% экономии на системе освещения удаётся достичь путем использования светодиодных ламп [1].

Четвертая категория технологических решений позволяет представить гостям помощь в процессе управления номером и повысить уровень эргономичности комфортности помещения. В данном случае могут быть использованы следующие технологические решения позволяющие управлять приборами освещения, шторами и жалюзи в номере, регулировать уровень отопления в помещении, но так как все указанные технологические решения уже были перечислены ранее, требуется сосредоточиться на характерных узкоспециализированных разработках, которые не обуславливают экономию ресурсов. Указанные типы технологических решений могут быть использованы для того, чтобы привлекать в гостиницу постояльцев, являющихся одновременно любителями технологий. К примеру, в определённых гостиничных комплексах принято решение использовать систему «умные зеркала», которые могут предоставить гостям информацию о погоде и актуальных новостях, предоставляют возможность подключения к аккаунтам в соцсетях, выполнить функции видеопроигрывателя и т.д. В данном случае указанные зеркала представляют собой аналог телевизора, при этом они функционируют в соответствии с принципом «тач-скрин».

Некоторые предприятия гостиничного сектора внедрили систему голосового управления в номере, кроме того указанная система используется также для общения с персоналом ресепшена [1]. Благодаря использованию подобного комплекса систем автоматизации появляется возможность создания максимально комфортных условий для проживания гос-

тей, а также обеспечивается высочайший уровень их безопасности при пребывании в гостинице. Ко всему прочему все неполадки и аварийные ситуации система может выявить на начальных этапах появления, в результате чего не потребуется затрачивать огромные суммы средств на долгосрочный ремонт.

Гостевой комплекс «Нефтяник» города Перми предоставляет своим гостям возможность остановиться в 12 номерах, кроме того в здании присутствует четыре этажа, на которых располагаются комнаты хостела [3]. Процедура переквалификации здания в гостевой комплекс была осуществлена в 2015 г., до этого момента здание имело статус общежития. К этому моменту были реализованы масштабные работы, позволяющие повысить уровень предоставляемых услуг, была проведена работа по реформированию штата, проведён комплексный ремонт в помещениях здания, сформирован список постоянных клиентов. В качестве арендаторов двух этажей хостела выступают предприятия, взаимодействующие с зарубежными гражданами, которые приезжают в город Пермь для получения высшего образования, либо осуществляют свою трудовую деятельность вахтовым методом. На сегодняшний день руководство предприятия выражает готовность к осуществлению новых инвестиций для повышения конкурентоспособности гостевого комплекса и по этой причине использование системы «Умный дом» предоставляет широкий спектр возможностей для достижения указанных целей.

Стоимость базовой комплектации системы составляет около 300 000 руб., могут быть подключены дополнительные услуги, но при этом стоимость системы повысится. В процессе внедрения и монтажа системы «Умный дом» гостиница может понести неопределённые расходы. Тем не менее, практический опыт по внедрению в эксплуатацию перечня проектов различного масштаба, свидетельствует о том, что реализация прошла успешно, и появилась возможность получения дополнительного экономического эффекта при использовании технологии «Умный дом».

Гостиницы, внедрившие систему автоматизации получают существенную экономию при освещении, при выплате коммунальных услуг, кроме того создана надёжная система защиты от разнообразных чрезвычайных ситуаций, в результате чего система окупается за несколько лет активной эксплуатации.

Список литературы

1. *Автоматизированная система управления освещением дома*. URL: http://nazarov-gallery.ru/smart_home/lighting/ (дата обращения: 09.11.2018).
2. Банникова А.С., Красноухов И.В., Дмитриева Н.О. Система «умный дом» в России: доступность интеллектуального жилья // Молодой ученый. 2016. №9. С. 476-479. URL <https://moluch.ru/archive/113/29385/> (дата обращения: 09.11.2018).
3. *Гостевой комплекс «Нефтяник»*. URL: <http://gdneftyanik.ru/> (дата обращения: 09.11.2018).
4. *Новый взгляд на умный дом*. URL: <http://izvestia.ru/news/556919> (дата обращения: 09.11.2018).
5. Система "Умный дом" // Молодежь и современные информационные технологии: сборник трудов XV Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, 04-07 декабря 2017 г., г. Томск. Томск: Изд-во ТПУ, 2017. С. 124–125.
6. Система «умный дом» – концепция умного дома. URL: <http://energorus.com/sistema-umnyj-dom-konceptsiya-umnogo-doma/> (дата обращения: 09.11.2018).

THE PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF THE «SMART HOUSE» SYSTEM IN COMPANIES OF THE HOTEL BUSINESS SECTOR

M. Pesternikova, Ph.D., associate professor

E-mail: marinapesternikova@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

A. Mokhnatkina, undergraduate

E-mail: mokhnatkina.a@yandex.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article is devoted to the problems and prospects for the introduction of modern technical means and innovations in the organization of company's work in the hotel business sector. This text emphasizes the importance of solving the problem of providing competitive advantage through the introduction of the «Smart House» system for personal and commercial using that helps to create the unique offers to guests and sows resources. The implementation of this system is considered on the example of the Guest Complex in Perm.

Keywords: "Smart house", innovations, improvement the competitiveness of the organization, competitive advantages, the hotel, the hostel, automation.

ИНДУСТРИЯ 4.0. ПОЧЕМУ НЕ УСПЕВАЕМ?

А.А Полякова, старший преподаватель

Электронный адрес: polyakova7@bk.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Д.А. Горбунова, студент

Электронный адрес: daray15@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Современное общество требует постоянного развития, но готово ли оно воспринять изменения, происходящие так быстро в нашем мире?

Ключевые слова: индустрия 4.0, промышленная революция, Индекс I-DESI, цифровизация.

Чтобы понять тенденции развития индустрии 4.0 еще раз вспомним, что подразумевается под термином «промышленная революция», так как особенности ее развития привели человечество к информационным технологиям. Одним из первых определение понятия «промышленной революции» дал немецкий экономист Клаус Шваб.

На сегодняшний день, по мнению Клауса Шваба, промышленная революция – это «новые технологии и новые способы восприятия мира, которые вызвали фундаментальные изменения экономических систем и социальных структур» [3, с. 11].

Первое кардинальное изменение (аграрная революция) в жизни людей произошло десять тысяч лет назад и было вызвано переходом от собирательства к земледелию благодаря одомашниванию животных. К XXI в. произошло три революции, сейчас человечество стоит на пороге четвертой. Рассмотрим в табл. 1 основные исторические периоды промышленных революций и основные открытия.

Таблица 1

История развития революций

Революция	Период	Тип производства	Открытия
1	1760–1840-х	Механическое производство	• строительство железных дорог; • изобретение парового двигателя;
2	Кон. XIX – нач. XX	Массовое производство	• распространение электричества; • внедрение конвейеров;
3	1960-х	Информатизация	• развитие полупроводников; • использование больших ЭВМ (1960); • персональные компьютеры (1970-80); • сеть Интернет (1990);
4	Нач. XXI в.	Роботизация	• искусственный интеллект; • робототехника.

Рассмотрим более детально в табл. 2 промышленные революции 3 и 4, их изменения по основным признакам.

Таблица 2

Изменения 3 и 4 промышленной революции

№	Признаки	Революция 3	Революция 4	Изменения
1	Промышленность	Автоматизация	Роботизация	Выполнение рутинных задач роботами
2	Сфера услуг	Деятельность человека	Работа программно-аппаратных систем на основе искусственного интеллекта и интернета вещей	Автоматизация обслуживания при помощи искусственного интеллекта с увеличением качества выполняемой работы
3	Экономика знаний	Искусственный интеллект	Гибридный интеллект: совместная работа человека и искусственного интеллекта (робота)	Фильтрация информации, анализ и хранение большого объема данных
4	Продукция	Стандартизированная	Кастомизированная	Оптимизация стандартного продукта под индивидуальные потребности клиента
5	Скорость развития и внедрения технологий	20-25 лет	5-10 лет	Ускорение темпов технологического роста и развития

Как мы видим из таблицы для четвертой промышленной революции характерно ускорение темпов развития технологий, передача деятельности искусственному интеллекту и роботам, улучшение качества, индивидуальная оптимизация продукта под потребности потребителя.

Несомненно, современное общество требует постоянного развития, но готово ли оно воспринять изменения, происходящие так быстро в нашем мире?

В табл. 3 отражены положительные и отрицательные черты революции 4.0.

Таблица 3

Положительные и отрицательные черты революции 4.0

Положительные черты	Отрицательные черты
- быстрое распространение новых технологий; - появление новых товаров и услуг; - снижение стоимости цифрового бизнеса; - продукт адаптирован под индивидуальные требования потребителя; - управление и получение информации в удаленном режиме; - увеличение мощности ЭВМ.	- необходимость переосмысления (привыкания) к изменениям в экономических, социальных и политических системах общества; - снижение количества рабочих мест; - разрыв в благосостоянии между наемными работниками и владельцами капитала.

Наверно, сегодня мы можем лишь предположительно сформулировать положительные и отрицательные черты четвертой революции, так ли это на самом деле узнаем в ближайшем будущем. Так готово ли российское общество к этим изменениям?

Для определения готовности стран к промышленной революции 4.0 были разработаны международные индексы.

1. Индекс сетевой готовности.
2. Индекс I-DESI.

Индекс сетевой готовности впервые был представлен в докладе «Глобальные информационные технологии». Данный индекс показывает уровень использования цифровых технологий по сравнению с другими странами и оценивает факторы, которые влияют на развитие и изменение. Согласно исследованиям по данному индексу Россия занимает 41 место. Лидирующие позиции заняли такие страны, как: Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, США, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония [2].

Индекс I-DESI был разработан на основе индекса DESI и впервые опубликован Европейской комиссией в 2016 г. Оценка России производится в сравнении со странами Европейского союза и некоторыми странами, не входящими в Европейский союз.

Основными показателями, влияющими на индекс, являются: связь, использование информационно-телекоммуникационных сетей, цифровые услуги для населения, применение цифровых технологий в организациях. По данному индексу Россия и США по показателю фиксированной широкополосной связи в 2016 г. опережала Европейский союз и остальные страны. По показателю человеческого капитала Россия занимает позиции выше средних. Низкий уровень РФ показала в области использования сети «Интернет» и внедрению цифровых технологий в организациях.

Низкий уровень использования цифровых технологий в организациях России был также отмечен в докладе Всемирного банка о глобальном развитии 2016 г.

Согласно Программе цифровизации Правительство нацелено на развитие общества знаний, улучшение благосостояния и качества жизни граждан, безопасности, доступности товаров и услуг с помощью использования цифровых технологий.

Со своей стороны Правительство РФ принимает меры для развития и поддержки инновационных исследований и разработок. Деятельность государства направлена на:

- укрепление сотрудничества ВУЗов и предприятий;
- развитие научной деятельности в ВУЗах;
- стимулирование предприятий, которые используют потенциал ВУЗов для развития производства.

При сотрудничестве предприятий и ВУЗов выделяются денежные средства в размере до 100 млн руб. в год для компенсации затрат, связанных с разработками, после чего данное предприятие обязано создать на территории РФ новое высокотехнологичное производство.

Для стимулирования эффективной научной деятельности в России ведётся реорганизация государственных академий наук, создано Федеральное агентство научных организаций, образованы Российский научный фонд и Фонд перспективных исследований, сформирован Национальный исследовательский центр им. Е.Н. Жуковского (второй НИЦ, первый НИЦ – Курчатовский институт), утверждена Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период [1].

Рассмотрим результаты инновационной деятельности в РФ, а именно патентно-лицензионную активность и их затраты. В табл. 4 показатели инновационной активности, затраты на их создание, а также количество получаемых инновационных товаров, работ и услуг.

Таблица 4

Основные показатели инновационной деятельности

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	Изменение
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в общем числе обследованных организаций, %	10,1	9,9	9,3	8,4	8,5	-1,6
Затраты на технологические инновации, млн руб	1112429,2	121189,1	1200363,8	1284590,3	1404985,3	292556,1
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	2,9	2,9	2,6	2,5	2,4	-0,5
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме, %	9,2	8,7	8,4	8,5	7,2	-2

Итак, за последние пять лет прослеживается тенденция к снижению инновационной активности на 1,6 %. Затраты на технологические инновации и количество отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг растет, это частично объясняется процессом инфляции. При этом удельный вес инновационных товаров и услуг в общем объеме производства идут на спад. Можно сделать вывод о том, что деятельность предприятий, направленная на инновационное развитие имеет отрицательную тенденцию за последние пять лет.

Оценивая показателям международных индексов использования цифровых технологий и статистических данных, можно предположить, что Россия на данный момент если и готова к переходу на новую цифровую экономику, то по прежнему остается большое количество серьезных проблем и препятствий. По мнению автора основные из них:

- не разработаны критерии результативности внедрения цифровизации в производство;
- не созданы методические основы в области развития компетенций, необходимых для цифровой экономики;
- спрос на специалистов в области цифровой экономики превышает предложение;
- сокращение рабочих мест, и как следствие этого повышение социальной напряженности в обществе.

Подводя итог, можно предполагать, что Россия не готова к переходу промышленной революции 4.0 теми темпами, которые пытается задать правительство.

Список литературы

1. Сайт Правительства России. URL: <http://m.government.ru/info/19839/#nauki> (дата обращения: 16.11.2018).
2. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы Цифровая экономика Российской Федерации».
3. Шваб К. Четвертая промышленная революция. «Эксмо», 2016. 11 с.

INDUSTRY 4.0. WHY DON'T SUCCEED?

A. Polyakova, senior lecturer

E-mail: polyakova7@bk.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

D. Gorbunova, student

E-mail: daray15@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

Nowadays society requires constant progress, but is it ready to accept the changes occurring so quickly in our world?

Keywords: Industry 4.0, Industrial Revolution, I-DESI Index, Digitalization.

УМНЫЙ ГОРОД: ИНСТРУМЕНТЫ ПРЕДСКАЗАНИЯ ГОРОДСКИХ ПОЖАРОВ

О.А. Пономарева, магистрант

Электронный адрес: pnmrva@mail.ru

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
614070, Россия, г. Пермь, ул. Студенческая, 38

В статье рассматривается концепция умных городов, в том числе освещаются такие моменты, как парадигма и создание умных городов. Создание умного города предполагает внедрение новых технологий и систем, чтобы поддерживать устойчивое развитие и высокий уровень жизни в условиях стремительного роста численности населения, увеличения территории города и усложнения его инфраструктуры. Более того, такие системы позволяют повысить уровень сервисов и безопасности. В работе рассматриваются технологии для моделирования и прогнозирования пожарной активности. В качестве примеров приведен опыт внедрения систем пожарной активности Лондона, Нью-Йорка, Сиднея.

Ключевые слова: умные города, пожарная активность, прогнозирование и моделирование.

В мировой экономике ведущую роль играют города, и эта тенденция с течением времени будет только усиливаться. Причем главной движущей силой развития городов становятся новейшие технологии, которые постепенно занимают место устоявшихся механизмов управления городом. Теперь новые технологии могут собирать и анализировать «больших данных» в режиме реального времени, что повышает качество и скорость принятия решений. На первом уровне происходит сбор данных в рамках города. Это технологии и решения, позволяющие собирать и передавать данные для их дальнейшей обработки и анализа. Примерами источников данных могут быть сенсоры температуры и чистоты воздуха, видеокамеры, считывающие устройства в общественном транспорте, мобильные телефоны обычных граждан, реестры обращений граждан в государственные учреждения и пр., иными словами, все источники данных в городской среде. Данные, собранные источниками, могут быть собраны в единую систему, что значительно облегчает дальнейшее использование и обработку данных. Примером системы, объединяющей инфраструктуру сбора данных, является система Sentilo, которая используется в Барселоне. На втором уровне данные хранятся, анализируются и обрабатываются. Инструментарий этого технологического уровня позволяет интерпретировать данные, строить прогнозы и определять взаимосвязь между различными потоками информации. На третьем уровне происходит обмен данных и принятие решений на их основе. На этом уровне находятся платформы с открытыми данными, инструменты визуализации данных (дашборды), используемые муниципальными властями, автоматизированные системы реагирования на те или иные события в городской среде (например, «умные» светофоры).

Так, благодаря «большим данным» стали, возможно, решение задач в различных областях. Такими примерами задач являются:

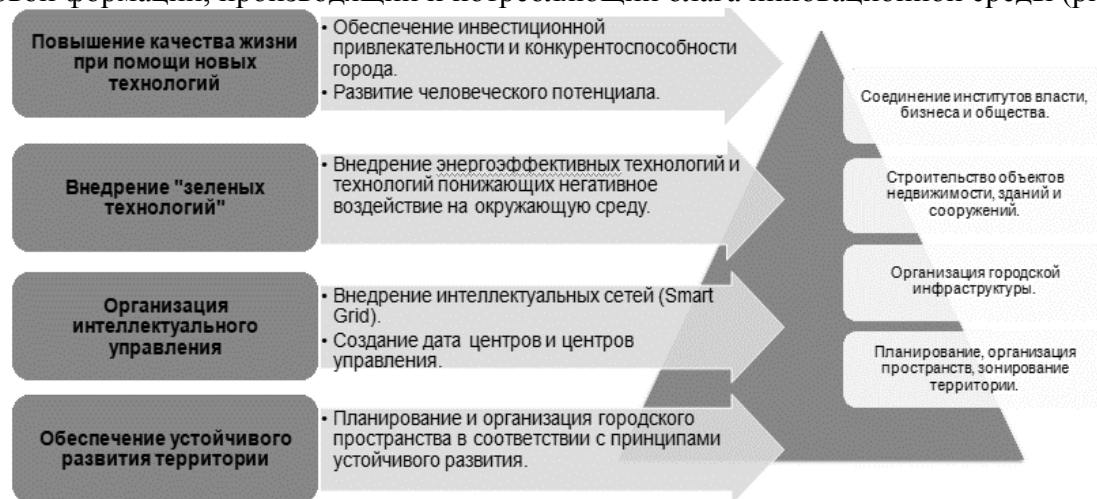
- обеспечение комфортного передвижения в пределах города;
- повышение емкости городской инфраструктуры (водоснабжение, электроэнергия и пр.);
- поддержание безопасности в условиях усиливающегося социального напряжения;
- сокращение отрицательного воздействия на окружающую среду;
- повышение качества муниципальных услуг;

- равный доступ всех категорий населения к образованию, здравоохранению и другим социально значимым услугам;
- вовлечение жителей в управление городом.

На сегодняшний день одной из активно обсуждаемых тем является концепция умных городов с применением новых технологий. Появление концепции умных городов было ответом на такие вызовы развития городов, как высокие темпы урбанизации, уплотнение городского пространства в крупных городах из-за активных процессов миграции между городами, перегрузка общественной инфраструктуры, рост дефицита энергоресурсов, рост объемов отходов и загрязнение окружающей среды. В ответ на обозначенные вызовы стали формироваться новые модели развития.

Над темой «умный город» сейчас работают урбанисты и архитекторы, разработчики и строители, инженеры в различных областях, управленцы, экономисты и социологи, так как данное понятие охватывает различные направления: умное управление, умная экономика, умная мобильность, умное городское планирование, умная окружающая среда, умное общество [1].

Создание «умного города» – это сложный и многоуровневый процесс преобразований городской среды, основанный на планировании и организации городского пространства в соответствии с принципами устойчивого развития [2;3]. В центре этого процесса стоит человек новой формации, производящий и потребляющий блага инновационной среды (рис. 1).



Создание умного города

Концепция умного города предполагает модернизацию инфраструктуры города с принципиально новыми возможностями централизованного управления, новым уровнем предоставляемых сервисов и безопасности. Эта стратегическая разработка объединяет разнообразные факторы городского развития в единую систему. Для умных городов характерно объединение областей градостроительной деятельности, для которых необходимо применение IT-инструментов, а также специальных умных технологий, методов, расчётов. Данная концепция признает роль искусственного интеллекта, информационных технологий, социального и экологического потенциала как ресурса, определяющего цифровое экономическое развитие и конкурентоспособность города [4].

В прежней парадигме индустриального развития переход к цифровой экономике потребовал обратить внимание на фактор городов. Термин «Умные города» уже не рассматривается только в приложении к собственно городам, а трактуется более широко [5]. Сегодня уже принято выделять следующие агломерации:

1. Мега-города и региональные «столицы» мировой цифровой экономики. Примерами могут служить: Лондон, Нью Йорк, Париж, Шанхай;
2. Мега-регионы, такие как Йоханесбург и Претория, образующие единый экономический регион с населением более 15 млн человек и определяющий во многом экономику Южной Африки;

3. Мега-коридоры, которые соединяют мега-города через мега-регионы, такие как Гонг-Гонг – Шенжень – Гуаньджоу в Китае (население более 120 млн);
4. Города с населением более 0.5 млн человек;
5. Соседствующие с ними города и населенные пункты.

Городские пожары наносят большой ущерб экономике города и страны в целом. Ущерб, наносимый городскими пожарами это не только сгоревшие здания, но и человеческие жизни. Одним из решений данной проблемы – внедрение технологии и систем, позволяющие проанализировать ряд данных с целью предсказания вероятности возникновения пожаров в разных зданиях города. Такие системы основываются на следующем принципе работы:

1. Сбор данных из различных источников. Источниками данных могут быть открытые данные, электронные платежи, использование интернета, датчики и камеры видеонаблюдения.
2. Обработка, хранение и анализ данных.
3. Использование результатов. Результаты впоследствии используют для принятия решений.

Применение анализа больших данных для повышения эффективности различных услуг города не обошло стороной и пожарные бригады. Очевидно, как и любой другой орган городского управления, пожарная бригада сталкивается с определенным давлением на свою деятельность, связанным с доступностью ресурсов, ограничениями по времени и, конечно же, учетом расходов. Для снижения количества возгораний на сегодняшний день доступны более надежные, устойчивые и точные аналитические средства прогноза вероятных мест возникновения пожаров. В таблице показан опыт внедрения систем по пожарной активности.

Города, в которых внедрены системы по пожарной активности

Город	Описание технологии	Опыт внедрения
Лондон	С 2008 г. действует система SAS-статистическая аналитическая система, которая позволяет выявлять помещения с повышенной вероятностью возгораний для того, чтобы проводить инспекции, разрабатывать рекомендации для горожан и устанавливать пожарные сигнализации в необходимых местах. Для определения вероятности городских пожаров осуществляется моделирование на основе 60 переменных, которые были собраны из демографических, геологических и исторических данных	Результатом работы модели является создание карты, на которой отмечены прогнозные вероятности возникновения пожаров для каждого района города. Данную карту используют местные пожарные бригады для того, чтобы планировать график проверки. Благодаря системе снизилось количество возникающих в городе пожаров благодаря более эффективному распределению ресурсов для проведения проверок
Нью-Йорк	Система прогнозирования пожаров позволяет определить пожароопасные помещения. В Нью-Йорке проходит около 25 000 проверок зданий	Если ранее среди первых 25% проверок обнаруживался лишь 21% пожароопасных помещений, то изменение приоритетов контроля теперь позволяет выявлять более 70% таких помещений в первой четверти всех проверок
Сидней	Инструмент моделирования пожарной активности с учетом данных о погоде, состоянии ландшафта, растительности и др.	Также данная система позволяет прогнозировать направление распространения огня, используя новейшие методы прогнозирования, статистического анализа и визуализации, что позволяет оптимизировать работу пожарных бригад и прогнозировать пожары.

Например, в Нью-Йорке, Департамент пожарной безопасности каждый год проводит проверку 25 000 зданий, в первые годы после применения системы были достигнуты видимые результаты. Так, раньше среди 25% проверок обнаруживали лишь 21% пожароопасных зданий, то изменение приоритетов контроля теперь выявляют более 70% таких зданий. Впо-

следствии успешный опыт прогнозирования городских пожаров в Нью-Йорке был использован другими крупнейшими городами мира.

Для того чтобы поддерживать устойчивое развитие и высокий уровень жизни в условиях роста численности населения умные города используют новейшие технологии. В таких городах предполагается модернизация инфраструктуры города с новыми возможностями централизованного управления и новым уровнем безопасности. В статье рассмотрены системы в области безопасности, а именно системы по моделированию и прогнозированию городских пожаров. Подобные системы позволяют не только сократить число поврежденных зданий, но и сохранить человеческие жизни.

Список литературы

1. Куприяновский В.П. Стандартизация Умных городов, Интернета Вещей и Больших данных. Соображения по практическому использованию в России // International Journal of Open Information Technologies. 2016. №2. С. 34-40.
2. Намиот Д.Е. «Умные города» // International Journal of Open Information Technologies. 2016. №1. С. 2-30.
3. Industry 4.0: New ISO strategic advisory group // Din Press. URL: <https://www.din.de/en/din-and-our-partners/press/press-releases/industry-4-0-new-iso-strategic-advisory-group-74320> (дата обращения: 11.11.2018).
4. What is digital city exchange? // Imperial College London. URL: <https://www.imperial.ac.uk/urban-systems-lab/programmes/digital-city-exchange/> (дата обращения: 12.11.2018).
5. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision // United Nations. URL: <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-KeyFacts.pdf> (дата обращения: 11.11.2018).

SMART CITY: PREDICTION TOOLS URBAN FIRES

O. Ponomareva, undergraduate

E-mail: pnmrva@mail.ru

National Research University Higher School of Economics, 614070, Russia, Perm, Studencheskaya st., 38

The article considers the concept of smart cities, including highlighting such issues as the paradigm and the creation of smart cities. The creation of a smart city involves the introduction of new technologies and systems to support sustainable development and a high standard of living in the face of rapid population growth, an increase in the city's territory and the complexity of its infrastructure. Moreover, such systems allow to increase the level of services and security. The paper considers technologies for modeling and forecasting fire activity. Examples include the experience of introducing fire safety systems in London, New York, Sydney.

Keywords: smart cities, fire activity, forecasting and modeling.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА КАК ЭЛЕМЕНТ АДАПТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ЖИЗНИ В КИБЕРФИЗИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

П.Н. Пустыльник, канд. техн. наук, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: petr19@yandex.ru

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 48

Статья посвящена актуальной проблеме подготовки школьников к жизни в изменяющейся среде обитания из-за роботизации производственных процессов. Исследование ведется на основании сравнительного анализа публикаций, посвященных информатизации социума с построением киберфизического пространства. Представлена специфика обучения в магистратуре педагогического образования по направлению «Робототехника, предпринимательство и дизайн в технологическом образовании» в РГПУ им. А.И. Герцена. Материалы статьи могут использоваться при обучении бакалавров и магистров педагогического образования (будущих учителей технологии и информатики).

Ключевые слова: робототехника, образование, школьники, адаптация, киберфизическое пространство.

На рубеже XX–XXI вв. началась трансформация среды обитания человека под влиянием роботизации производственных процессов в различных сферах: материальное производство, силовые структуры, здравоохранение, образование и так далее. Уже сформировалась проблема подготовки школьников к жизни в непрерывно изменяющейся роботизированной среде обитания. Насыщение социума различными роботами сопровождается вытеснением человека из производственных процессов.

Актуальность темы исследования обусловлено изучением процессов адаптации людей к изменениям в социуме, которые фиксирует Росстат РФ [3]:

а) С 1992 г. в РФ официально признали наличие безработицы (см. рис. 1): разрушение плановой системы управления привело к закрытию многих производств, но большинство жителей страны сумело выжить (см. рис. 2) – 148,3 млн человек (1991), 142,7 млн человек (2009), 146,9 млн человек (2018). Данные 2018 г. включают население Республики Крым;

б) Рост числа вузов в РФ с 514 государственных (1990) до 653 государственных и 462 негосударственных (2010) сопровождался снижением качества уровня образования: низкие заработные платы профессорско-преподавательского состава (ППС) приводили к необходимости работать по совместительству в нескольких вузах (см. рис. 3).

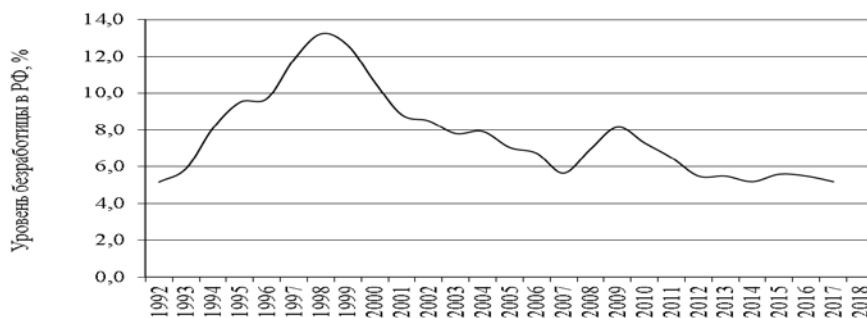


Рис. 1. Динамика уровня безработицы в России

Если рассматривать структуру безработных по уровню образования по данным 2017 г., то можно выделить следующие группы:

- 20,6 % – лица с высшим образованием;
- 20,0 % – лица со средним профессиональным образованием (специалисты среднего звена);
- 20,1 % – лица со средним профессиональным образованием (квалифицированные рабочие);
- 29,1 % – лица со средним общим образованием;
- 9,1 % – лица с основным общим образованием;
- 1,1 % – лица без основного общего образования

Так как лица с высшим образованием не могут найти работу по специальности, то можно предположить, что Правительство РФ не контролирует рынок труда и в школах работа по профориентации детей далека от идеальной.

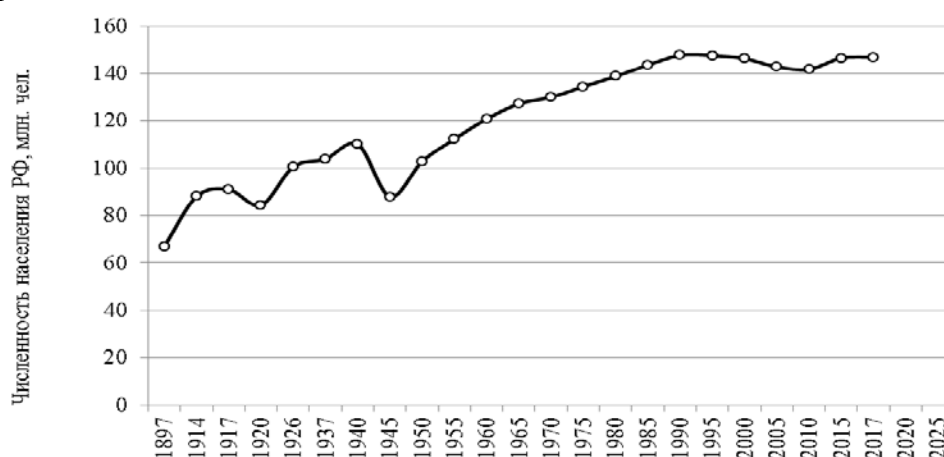


Рис. 2. Динамика численности населения РФ

Рассмотрим изменение численности населения России:

- первый спад – результат войны 1914–1918 гг. и гражданской войны;
- второй спад – результат войн 1939–1945 гг. (Финской и Отечественной);
- третий спад – результат распада СССР (длительность периода 15 лет!).

Третий спад свидетельствует об экономических проблемах в социуме, которые отразились на демографии. После 2010 г. ситуация стала улучшаться, но рабочих мест для лиц имеющих профессиональное образование не достаточно.



Рис. 3. Изменение числа вузов в РФ

Резкий рост числа негосударственных вузов подтверждает предположение, что это следует рассматривать как реакцию системы образования на резкое падение зарплат ППС: работа по совместительству – это дополнительный заработок; обучение на коммерческой основе не способствовало повышению качества обучения. В итоге в настоящее время наблюдаются: рост числа техногенных аварий; ошибки медицинского персонала; частые недоделки у вводимого в строй жилья и так далее.

Что излагается в научных статьях об информатизации и роботизации различных производственных процессов? Как они могут повлиять на выбор профессии школьником? Что известно о появлении концепции «Индустрия 4.0»?

Из статьи В.Б. Белова [1, с. 22] можно узнать, что в Германии была описана наступающая Четвёртая промышленная революция и промышленные группы инициировали концепцию «Индустрия 4.0». В дальнейшем этой концепцией заинтересовались органы государственной власти с целью вовлечения малого и среднего бизнеса в развитие федеральных земель. США и промышленно развитые страны согласились с киберфизическим развитием промышленного сектора, транспорта и логистики. Германия сотрудничает в этой сфере с США, Францией, Японией, Китаем и Израилем, а потенциал двусторонней кооперации в рамках концепции «Индустрия 4.0» с Россией почти не реализуется.

Что происходит в России?

На основе исследований средних экономических циклов длительностью 7-11 лет (Karl Marx, Juglar Clement, Н.Д. Кондратьев, Л.А. Мендельсон, Hansen Alvin H., Gerhard Mensch), в 2011 г. мной был обоснован прогноз: «в третьем среднем экономическом цикле 2008-2018±1 гг. можно ожидать развитие кризисных ситуаций в 2012–2013 и 2017–2018 гг., так как реформы в управлении промышленной и непромышленной сферами экономики способствуют имущественному расслоению общества» [4]. Но тогда я не рассматривал влияние политического фактора на экономику и не предвидел распад Украины 2014 г.: переход Крыма в состав РФ, войну на территориях Луганской и Донецкой областей, введение санкций против России.

Для оценки экономической ситуации рассмотрим индекс промышленного производства России (см. рис.4).

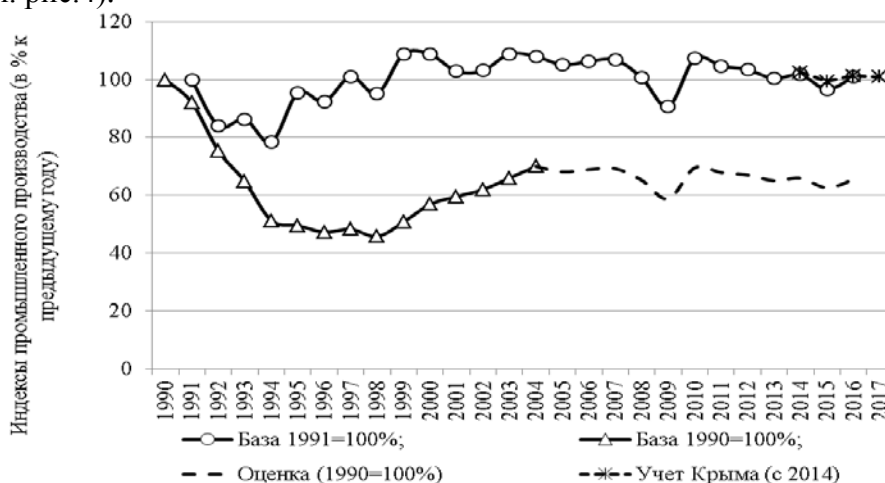


Рис. 4. Динамика индексов промышленного производства

Пояснение к графикам необходимо, так как в период 2003–2005 гг. произошла замена базового года с 1990 на 1991, поэтому получилось два графика.

Если ориентироваться на кривую с базой 1991 и дополнением цифр от Республики Крым, то наша промышленность находится на уровне 1991 г.

Если ориентироваться на график с базой 1990 г. и оценочным расчетом, опираясь на данные Росстата, то следует признать, что не все промышленные предприятия смогли сохраниться. Косвенным свидетельством можно считать изобилие продукции иностранного производства, то есть россияне оплачивают труд людей, работающих за пределами РФ.

Изменится ли ситуация в процессе роботизации технологических процессов?

В XXI веке роботы освобождают человечество от рутины, следовательно, необходимо готовить детей к жизни в среде обитания, наполняемой роботами различного назначения.

Следует отметить, что в 1923 г. Медынский Е.Н. (1885–1957гг.) утверждал, что техника будет освобождать людей для занятия творчеством [2].

В XXI веке исследователи осознали, что надо изучать «переплетения: между человеком и вещами (ЧВ), вещами и человеком (ВЧ), вещами и вещами (ВВ), человеком и человеком (ЧЧ)» [7, с. 77]. Для того чтобы понять, что происходит с человеком в процессе формирования личности, то следует выделять период пребывания человека в школе – время профессиональной ориентации школьников.

Возникает вопрос: Как школьник выбирает профессию сейчас?

Каждый школьник имеет несколько источников информации о производственной и непроизводственной сферах социума: семья, школа, друзья, организации дополнительного образования, средства массовой информации (СМИ) и так далее. Так как СМИ (печатные и электронные) влияют на массовое сознание людей, то выберем публикации в электронной библиотеке (e-Library) за период 2016–2018 гг., в которых авторы используют модные сочетания слов (см. табл.).

Количество публикации по некоторым терминам

Термин	Количество статей, шт.
киберфизические организации	19
киберфизическое пространство	20
образовательная робототехника	597
профориентация школьников	90
роботизация процессов	149
SMART-образование	33
SMART-город («умный»)	694
SMART-дом («умный»)	712

Небольшое количество статей о киберфизическом пространстве и киберфизических организациях не позволяет сделать однозначные определения этих терминов, но можно предположить, что часть авторов использует прилагательное «киберфизический» как модное слово, равно как и «SMART – («умный»)».

В статье Рыжовых [5, с. 188] утверждается, что для решения задач по эффективности управления надо внедрять технологии облачных вычислений и больших данных. А где роль личности?

Следует отметить, что люди всегда использовали новые знания и технологии в образовании, в строительстве домов и городов, в производстве и так далее:

а) орудия труда: ручные каменные, металлические → механизмы → станки (приводы: водяной → паровой → электрический) → станки с ЧПУ → автоматы → роботы;

б) обучение: личный пример и речь → появление письменности (клинопись, иероглифы, буквы) → создание процесса печати книг → изобретение радио и телевидения (прослушивание и просмотр образовательных программ) → развитие информационных технологий под влиянием компьютерной техники и интернета → создание облачных сервисов;

с) домостроение: пещера → легко разбираемое жилище → деревянные и каменные строения → панельные дома → монолитные дома → дома, распечатываемые на строительных 3D-принтерах.

Такие цепочки можно строить для любых отраслей, поэтому считаю, что с прилагательными следует обращаться осторожно, описывая явления окружающего мира.

Выпускников 9-х классов можно разделить на группы:

а) хотят заниматься любимым делом (интерес сформировался в учреждении дополнительного образования, в спортивной секции и так далее);

б) хотят зарабатывать больше, чем родители (профессию выбирают, ориентируясь на публикации СМИ);

с) не знают, кем хотели бы стать.

Какие профессии нужны?

На сайте [6], посвященном исследованиям рынка труда, отмечено, что в 2018 г. на рынке труда возросла потребность в программистах, веб-дизайнерах, инженерах, медиках, слесарях, сварщиках, токарях, монтажниках. Информацию о востребованных профессиях школьникам могут предоставлять учителя-предметники, излагая учебный материал применительно к рынку труда.

Несколько слов о РГПУ им. А.И. Герцена.

Для подготовки детей к жизни в роботизируемой среде обитания нужны педагоги, умеющие обучить школьников основам образовательной робототехники. С 2017 г. запущена магистерская программа «Робототехника, предпринимательство и дизайн в технологическом образовании». Студенты в течение двух лет изучают дисциплины пяти учебных модулей: Дизайнерский, Методология исследования в образовании, Общепрофессиональный, Предпринимательский и Робототехнический.

В робототехнический модуль входят следующие дисциплины: Микроэлектромеханические системы в робототехнике и автоматике, Элементная база и аппаратные средства цифровых технологий и Образовательная робототехника.

В рамках учебной дисциплины «Образовательная робототехника» студенты изучают алгоритмы работы с различными робототехническими конструкторами, программирование роботов (текстовое RobotC и визуально-графическое в TRIK Studio).

Выпускникам магистратуры предстоит искать варианты решений для противоречий между людьми, внедряющими роботов в различные технологические процессы (образование, производство, медицина, быт и т.д.), и людьми, опасаящихся того, что в роботы будут уничтожать людей.

Где школьников обучают основам образовательной робототехники?

В РФ наблюдается активное развитие робототехнических кружков в системе дополнительного образования (ДЮДТТ, ФабЛаб, Технопарк, Кванториум), а в школах робототехнические конструкторы стали применять на уроках информатики (программирование) и на уроках технологии (техническое проектирование). Для школьников организовано множество соревнований в области робототехники: фестивали, олимпиады и так далее. Все это способствует профориентации школьников.

Вывод: обучение детей основам образовательной робототехники в школах и учреждениях дополнительного образования стало элементом системы образования, который необходим для адаптации людей к жизни в изменяющейся роботизированной среде обитания.

Список литературы

1. Белов В.Б. Новая парадигма промышленного развития Германии – стратегия «Индустрия-4.0» // Современная Европа. 2016. № 5 (71). С. 11–22.
2. Медынский Е.Н. Энциклопедия внешкольного образования: лекции, читанные на педагогическом факультете Уральского университета в 1920-1922 гг. М.; Пг.: Госиздат, 1923. Том 1: Общая теория внешкольного образования. М.: Госиздат, 1923. 138 с.
3. Официальная статистика. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/ (дата обращения: 09.11.2018).
4. Пустыльник П.Н. Прогноз развития промышленности России на основе теорий экономических циклов // Технология легкой промышленности. 2011. №1. С. 8–15.
5. Рыжова А.А., Рыжов Д.А. Применение концепции Индустрия-4.0 для решения ключевых задач современных предприятий // Вестник Технологического университета. 2018. Т. 21. № 4. С. 184–188.
6. Рынок труда в России. URL: <https://visasam.ru/russia/rabotavrf/rynok-truda-v-rossii.html> (дата обращения: 08.11.2018).
7. Чеклецов В.В. Идентификация и идентичность в киберфизическом мире // Философские науки. 2017. № 8. С. 76–86.

ROBOTICS IN EDUCATION: AN ELEMENT OF ADAPTATION OF SCHOOL CHILDREN TO LIFE IN CYBER-PHYSICAL SPACE

P. Pustynnik, Ph.D, assistant professor

E-mail: petr19@yandex.ru

Herzen State Pedagogical University of Russia, 191186, Russia, St. Petersburg, Moyka river emb, 48

The article is devoted to the actual problem of preparing students for life in a changing environment due to the robotization of production processes. The study is based on a comparative analysis of publications about the informatization of society and the cyber-physical space. The specificity presented of training in the master of pedagogical education in the direction of "Robotics, entrepreneurship and design in technological education" in HSPU of Russia. The materials of the article can be used in teaching bachelors and masters of pedagogical education (future teachers of Technology and Informatics).

Keywords: robotics, education, schoolchildren, adaptation, cyber-physical space.

ЦИФРОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

А.Н. Пыткин, докт. экон. наук, профессор

Электронный адрес: pfie@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Пермский филиал ФГБУН Институт экономики УрО РАН,
614046, Россия, г. Пермь, ул. Барамзиной 42/2

А.А. Урасова, канд. экон. наук, доцент

Электронный адрес: annaalexandrowna@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Пермский филиал ФГБУН Институт экономики УрО РАН,
614046, Россия, г. Пермь, ул. Барамзиной 42/2

В России в настоящее время имеется насущная потребность в ускоренном развитии сельскохозяйственных отраслей, инфраструктуры сельских территорий. Решение задач управления сельским хозяйством выдвигает в число наиболее актуальных проблему определения резервов роста сельхозпроизводства в каждом из регионов России. В этой связи, авторы задались целью разработать и оценить возможности для роста отраслей сельского хозяйства в регионах РФ в цифровую эпоху на основе применения экономико-математического моделирования пространственных данных.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, отрасль сельского хозяйства, муниципалитет, сельская территория.

В современных условиях, с учетом кризисного и посткризисного развития РФ, действия экономических санкций отличительные характеристики развития сельского хозяйства в регионах, формирование дополнительных конкурентных возможностей в ряде секторов сельскохозяйственной отрасли являются одной из актуальных задач для исследователей, включая проблемы поступательного развития сельскохозяйственных рынков и повышение конкурентоспособности производимой сельскохозяйственными отраслями продукции в регионах, что соответствует общему тренду развития национальной экономики. В этой связи, актуальность получают и вопросы влияния тех или иных внутренних и внешних факторов на развитие сельского хозяйства.

Так, в частности, можно отметить, исследование отдельных аспектов повышения конкурентоспособности продукции и сельскохозяйственных предприятий в работах И.Н. Буробкина, А.Л. Пустуева [8], В.Я. Узуна [20], И. Курцева [15] и других. В данных работах сделан акцент на устойчивое развития, как отдельных домохозяйств, так и отрасли в целом, что соответствует современному вектору развития сельского хозяйства в РФ.

В исследованиях Н.В. Боровских [6], Т.М. Эльдиевой [21], Е. Юрковой [22], И.В. Кулинина [14], Е.И. Кендюх [13], А.В. Головина [11], И.Н. Буздалова [7], С.Ю. Барсуковой [5] и других авторов раскрыты ключевые вопросы конкурентоспособности сельского хозяйства в отдельных регионах. В частности, рассмотрены ключевые подходы и концепции к развитию конкуренции в сельскохозяйственных регионах, исследованы условия, возможности и формы конкуренции в регионах РФ.

Отдельно следует сказать о статистическом исследовании факторов, так или иначе оказывающих влияние на развитие производственных процессов в отраслях сельского хозяйства. Применение экономико-математического моделирования отдельных производственных процессов позволяет количественно выразить различного рода зависимости между факторами, отражающими затраты, и показателем, характеризующим объемы производства в отрасли [23].

Так, например, изучением влияния определенных факторов на численность занятых на ВВП стран БРИКС занимались В.В. Носов, А.М. Азнабаева [16]. Исследование зависимости ВВП от валового накопления капитала, вводом в действие основных фондов, численности занятых проводили С.Н. Пшеничникова, И.Д. Романюк.[17], А.А. Афанасьев, О.С. Пономарева [3], В.И. Антипов [2]. Работы, устанавливающие подобные зависимости в регионах РФ принадлежат Г.А. Сокол, А.В. Кутышкин, А.А. Петров. [19], К.Р. Адамадиев, М.А. Халилов [1], Н.С. Садовин, Т.Н. Кокоткина [18], Е.А. Гафарова [10], С.В. Баранов [4].

Отдельно стоит отметить исследования, посвященные анализу внешних факторов на развитие сельскохозяйственных отраслей, в частности, экономический кризис, фактор ВТО и пр. Помимо этого, весьма глубоко исследованы процессы развития сельскохозяйственных процессов в зарубежных странах [24; 25]. В большинстве упомянутых работ в качестве определяющих внутренних факторов рассматриваются основные фонды предприятий и организаций, потоки инвестиций в основной капитал, валовое накопление, используется численность работников, занятых в рассматриваемых производственных процессах, затраты на оплату труда. Кроме того, в большинстве исследований используются временные ряды или пространственные данные за определенный период.

Таким образом, оценка производственных функций связана, как показывает анализ указанных выше работ, с рядом проблем. Применение метода построения временных рядов за длительный период не позволяет учесть кризисные явления в отраслях, а также других существенных для отрасли внешних факторов. Использование пространственных данных, в свою очередь, не учитывает региональных и территориальных особенностей. Помимо этого, выбор фактора также связан с рядом ограничений. Так, в частности, проблемой выступает достоверность информации относительно ввода в действие основных фондов, используемых в той или иной отрасли. Допущение о полном использовании основных фондов не отражает реальную ситуацию. Наличие подобного рода лагун приводит к погрешностям в оценке рассматриваемых факторов. Однако подобных недостатков не лишены почти все исследования, в основе которых лежат данные официальной статистики.

В данной работе авторы попытались проанализировать влияние ряда факторов на объемы производства в сельском хозяйстве регионов РФ с целью разработки практических рекомендаций по корректировке стратегического управления на муниципальном уровне.

Стоит обосновать выбор анализируемых факторов. Всю совокупность факторов, влияющих на производительность в сельскохозяйственных отраслях можно разделить на две группы (таблица).

Факторы, влияющие на производительность отраслей сельского хозяйства в регионах

Внутренние	
Система государственной поддержки	Государственные программы, система субсидирования и пр.
Налоговый режим	Наличие налоговых льгот
Природные условия	Качество почвы, продолжительность безморозного периода; повторяемость неблагоприятных метеорологических условий, уровень обеспечения водными ресурсами; иные особенности местности и др.
Использование инноваций	Автоматизация, химизация и пр.
Уровень квалификации кадров	Наличие достаточного числа специалистов
Динамика ввода в действие основных фондов	Лесные насаждения, поголовье скота, имеющиеся здания, помещения, транспорт и иные виды основных фондов
Инвестиционные вложения	Количество всех видов инвестиций
Развитость инфраструктуры	Наличие транспортных путей, коммуникаций и пр.

Наличие перерабатывающих производств	Присутствие на территории предприятия по переработки сельхозпродукции
Внешние	
Конкурентный рынок	Присутствие на рынке продукции иностранного производства
Экономический кризис	Инфляционные колебания, снижение спроса, рост закупочных цен и пр.
Научно-технический прогресс	Создание передовых производственных технологий

Влияние на развитие сельского хозяйства природных факторов и уровня государственной поддержки неоспоримо и доказано в ряде исследований [6; 21]. Влияние внешних факторов также изучалось в ряде работ [14; 22]. Авторам же представилось целесообразным определить степень влияния на производительность сельского хозяйства таких факторов, как использование инноваций, инвестиционные вложения, ввод в действие основных фондов с целью возможной корректировки существующей региональной политики, поскольку подобные измерения почти не проводились. Изучение данных факторов может оказать значительное влияние на результирующий показатель по средствам государственного регулирования данных процессов на муниципальном уровне.

Необходимо заключить, что авторами изучена зависимость объема выпускаемой продукции в отраслях сельского хозяйства от количества инвестиций. На начальном этапе исследования была выбрана парная линейная регрессия. Используя метод наименьших квадратов, получена оценка ее параметров. Кроме того, произведена проверка статистической значимости уравнения с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера. В результате, получены данные о том, что в исследуемой ситуации 59,9% общей вариабельности объемов производства в отраслях сельского хозяйства объясняется изменением объемов инвестиций. Помимо этого, доказано, что параметры полученной модели статистически значимы.

Экономически интерпретируя результаты исследования, можно констатировать, что увеличение объема инвестиций в отрасль на одну ед. изм. приводит к увеличению объемов производства в среднем на 0,47 ед. изм. Рассчитанные оценки уравнения регрессии можно использовать при прогнозировании. При $x=0.05$, Y будет находиться в пределах от – 53 908,5 до 129 551,3 ед. изм. и с вероятностью 95% не выйдет за эти пределы.

Кроме того, авторами изучена зависимость объема выпускаемой продукции отраслей сельского хозяйства от ввода в действие основных фондов. В результате удалось доказать, что в исследуемой ситуации 37,6% общей вариабельности объема производства объясняется динамикой ввода в эксплуатацию основных фондов. В работе обоснована статистическая значимость полученной модели и ее параметров. Экономически интерпретирую результаты исследования, резюмируем, что увеличение темпов ввода основных фондов на 1 ед. изм. приводит к увеличению объема производства в отрасли в среднем на 6,1 ед. изм.

Вышеприведенное доказывает наличие влияния рассматриваемых факторов на объем произведенной продукции в отраслях сельского хозяйства регионов РФ. Коэффициенты корреляции статистически значимы по обоим факторам, следовательно, можно констатировать, что стимулирование развития отраслей сельского хозяйства регионах может быть обеспечено увеличением количества инвестиций и вводом в действие основных фондов. Величина предельной отдачи по обоим факторам для всех моделей положительна на рассматриваемых промежутках изменения значений факторов. Следовательно, может быть сделан вывод о том, что развитие сельского хозяйства регионов страны не достигло насыщения продукцией сельского хозяйства, и они имеют существенные резервы для дальнейшего развития производственных и инфраструктурных процессов. То есть, во всех регионах имеются возможности наращивания количества объемов сельскохозяйственного производства.

Поступательное увеличение объемов производства при стабильном росте факторов имеет важное экономико-социальное значение. Для быстрого увеличения объемов производства сельского хозяйства в российских регионах целесообразно обеспечить одновременный рост одного из факторов, что может обеспечить увеличение отдачи от масштаба.

Использование производственных функций возможно при решении такой назревшей

проблемы, как стратегирование развития сельских территорий, исходя из эффективности использования таких ресурсов, как инвестиции в сельское хозяйство и ввод в действие основных фондов. При этом может использоваться сравнительный анализ достигнутого в регионе фактического объема произведенной продукции в сельском хозяйстве и предсказанного на основании корреляционной модели значения оборота в этом же регионе. С авторской точки зрения, относительно большое положительное значение этой величины (то есть превышение фактического объема продукции над расчетным) свидетельствует о благоприятных условиях для развития сельского хозяйства в соответствующих регионах. И соответственно большое отрицательное значение этой величины позволяет сделать вывод о наличии проблем с условиями, созданными в соответствующем регионе.

Список литературы

1. *Адамадзе К.Р., Халилов М.А.* Модели производственных функций регионов: расчет параметров и характеристик, анализ зависимости выпуска продукции от затрат ресурсов // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 4–2. С. 339–345.
2. *Антипов В.И.* Производственная функция Российской экономики // *Экономика, статистика и информатика*. 2012. № 5. С. 101–104.
3. *Афанасьев А.А., Пономарева О.С.* Производственная функция народного хозяйства России в 1990-2012 гг. // *Экономика и математические методы*. 2014. № 50(4). С. 21–33.
4. *Баранов С.В.* Экономические модели производственных функций: история и современность // *Экономическая наука*. 2014. № 10. С. 53–57.
5. *Барсукова С.Ю.* Выделение регионов, неблагоприятных для ведения сельского хозяйства, или как в России собираются помогать сельскому хозяйству в условиях членства в ВТО. URL:<http://institutiones.com/agroindustrial/2402-vydelenie-regionov-neblagopriyatnykh-dlya-vedeniya-selskogo-hozyajstva.html>. (дата обращения: 08.10.2018).
6. *Боровских Н.В.* Ценообразование на агропродовольственном рынке: Монография. Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2004. 108 с.
7. *Буздалов И.Н.* Аграрная теория: концептуальные основы, тенденции развития, современные представления. М.: Academia, 2005. 344 с.
8. *Буробкин И.Н., Пустуев А.Л., Жапаров К.Ж.* Повышение устойчивости функционирования агропредприятий. Москва. 2003. 227 с.
9. *Гавриленков Е.Е.* Экономический рост и долгосрочная стратегия развития России // *Российская экономика: опыт трансформации 1990-х гг. и перспективы развития*. М.: ГУ-ВШЭ, 2000. С. 55–78.
10. *Гафарова Е.А.* Моделирование регионального развития на основе производственных функций // *Науковедение*. 2013. № 3. С. 1–7.
11. *Головин А.В.* Агробизнес как особая форма развития малого предпринимательства // *Проблемы экономики*. 2008. № 6(25). С. 48–51.
12. *Гранберг А.Г.* Моделирование социалистической экономики. М.: Экономика, 1988. 487 с.
13. *Кендюх Е.И.* Формы конкуренции в аграрном секторе экономики // *Экономика и управление*. 2007. № 4. С. 75.
14. *Кулинин И.В.* Формирование конкурентной среды в аграрной сфере экономики // *Вестник Красноярского государственного аграрного университета*. 2007. № 6. С. 16–20.
15. *Курцев И.* Системные принципы устойчивого развития сельского хозяйства // *АПК: экономика и управление*. 2008. №6. С. 8–10.
16. *Носов В.В., Азнабаева А.М.* Производственная функция при моделировании ВВП стран-членов БРИКС // *Новый Университет. Серия: экономика и право*. 2016. № 10(68). С. 20–24.
17. *Пшеничникова С.Н., Романюк И.Д.* Анализ производственной функции Кобба-Дугласа для экономики России и ряда стран региона центральной и восточной Европы // *Из-*

вестия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2017. Т. 7. № 3(24). С. 148–166.

18. Садовин Н.С., Кокоткина Т.Н. Экономический анализ статистических оценок параметров мультипликативных производственных функций, моделирующих валовый региональный продукт // Актуальные проблемы экономики современной России. 2017. №4. С. 46–50.

19. Сокол Г.А., Кутышкин А.В., Петров А.А. Об использовании производственных функций для моделирования функционирования региональной экономики // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2017. Т. 17. № 4. С. 85–97.

20. Узун В.Я. Крупный и малый бизнес в сельском хозяйстве России: адаптация к рынку и эффективность. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. 184 с.

21. Эльдиева Т.М. Формирование многоукладного сельского хозяйства. В. Новгород. 2011. 368 с.

22. Юркова Е. Концептуальные подходы к проблеме конкуренции в системе агробизнеса в современных условиях // Предпринимательство. 2008. № 2. С. 171–176.

23. Douglas P. Comments on the Cobb-Douglas Production Function // The Theory and Empirical Analysis of Production. Columbia University Press, National Bureau of Economic Research, 1967, pp. 15–22. Available at: <http://www.nber.org/chapters/c1474>.

24. Lybbert T.D. Summer Agricultural Technology for Climate Change Mitigation and Adaptation in Developing Countries // Policy Options for Innovation and Technology Diffusion Issue Brief, 2010, Vol. 6, 42 p.

25. Hinrichs C. Clare Regionalizing foodsecurity? Imperatives, intersection and contestations in a post-9/11 world. Journal of Rural Studies, 2013, Vol. 29 (jan.), pp. 7–18.

DIGITAL OPPORTUNITIES OF STRATEGIC MANAGEMENT OF AGRICULTURAL TERRITORY AT THE MUNICIPAL LEVEL

A. Pytkin, doctor of economics, professor

E-mail: pfie@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva, st., 15

Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 614046, Russia, Perm, Baramzina st., 42/2

A. Urasova, Ph.D., associate professor

E-mail: annaalexandrowna@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva, st., 15

Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 614046, Russia, Perm, Baramzina st., 42/2

In Russia at present there is an urgent need for accelerated development of agricultural industries and infrastructure of rural areas. The solution of the tasks of agricultural management puts forward among the most urgent problems of determining the reserves of growth of agricultural production in each of the regions of Russia. In this regard, the authors set themselves the goal to develop and evaluate opportunities for the growth of agricultural sectors in the regions of the Russian Federation in the digital era based on the application of economic and mathematical modeling of spatial data.

Keywords: economic and mathematical modeling, branch of agriculture, municipality, rural territory.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА НА ЦИФРОВОЙ ОСНОВЕ

А.Н. Пыткин, докт. экон. наук, профессор

Электронный адрес: pfie@mail.ru

Пермский филиал ФГБУН Институт экономики УрО РАН,
614046, Россия, г. Пермь, ул. Барамзиной, 42/2

И.В. Царенко, научный сотрудник

Электронный адрес: i.tsarenko@inbox.ru

Пермский филиал ФГБУН Институт экономики УрО РАН,
614046, Россия, г. Пермь, ул. Барамзиной, 42/2

В настоящее время во всем мире быстрыми темпами идет внедрение информационных технологий во все сферы жизни людей. Осознавая важность этого процесса для развития страны, правительство РФ взяло курс на внедрение и развитие цифровой экономики. Несмотря на успехи внедрения инноваций в ряде отраслей, Россия пока отстает по темпам внедрения цифровой экономики от ведущих стран мира. Тенденции, присущие РФ в целом, сохраняются и в Пермском крае, однако регион имеет ряд конкурентных преимуществ в развитии цифровой экономики. Данная статья посвящена рассмотрению перспектив и тенденций развития цифровой экономики в Пермском крае.

Ключевые слова: Цифровая экономика, Пермский край, информационные технологии, стратегия, развитие, наукоемкое производство, профессиональные компетенции, стратегические позиции.

В настоящее время в мире происходит глобальная трансформация экономических основ общества. Если индустриальная экономика характеризуется ростом производства путем увеличения размеров предприятия и масштабов производства, что приводит к увеличению количества и мощности оборудования и расширению штата работающих, то для постиндустриальной цифровой экономики характерны такие черты, как развитие информационной сферы, применение информационных технологий и виртуальных сервисов во всех сферах жизнедеятельности людей.

Б.Н. Панышин, основываясь на мнении международных экспертов, предполагает, что после 2020 г. во многих государствах завершится индустриальная фаза мировой экономики. Дальнейший вектор развития экономики изменит направление в сторону производств, основанных на принципах автоматизации, механизации, бережливого производства, нано - и биотехнологий [9, с. 17].

Президент РФ В.В. Путин, выступая перед Федеральным собранием 1 декабря 2016, обозначил цель – запуск масштабной системной программы развития экономики [1]. Для реализации этой цели в мае 2017 г. был издан Указ Президента РФ «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.». В этом документе цифровая экономика определяется как деятельность, базирующаяся на данных, представленных в цифровом виде, их обработке и использовании, что обеспечивает повышение эффективности, качества и производительности в различных отраслях производства и потребления товаров и услуг [2].

По поводу понятия «цифровая экономика» в настоящее время продолжается оживленная научная дискуссия. Первым использовать данный термин предложил американский ученый Ни-

колас Негропонте, который описывал возможность производства и продажи товаров, используя информационные технологии и оптимизацию данного процесса на всех этапах [13, с. 62].

Характеризуя цифровую экономику, В.М. Матюшок отмечает, что это экономика, основой которой являются новые методы генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также цифровые компьютерные технологии [7, с. 47].

По мнению В.П. Куприяновского, цифровая экономика является результатом эффектов трансформации новых промышленных технологий в области информации и коммуникации [6, с. 27].

Л.Д. Капранова характеризует цифровую экономику как определенную систему экономических, социальных и культурных отношений, реализуемых на основе использования цифровых ИКТ [4, с. 60].

По определению семинара Всемирного банка 20 декабря 2016 г., цифровая экономика является парадигмой ускорения экономического развития с помощью цифровых технологий [11, с. 63]. Данное определение мы считаем наиболее точно отражающим действительность.

Цифровые технологии становятся повседневной частью экономической, политической и культурной жизни нашей страны, способствуя развитию общества. Кадровый состав цифровой экономики России в 2017 г. составлял 2,3 млн человек.

Вклад цифровой экономики в экономику России проиллюстрирован на рис. 1 [15].

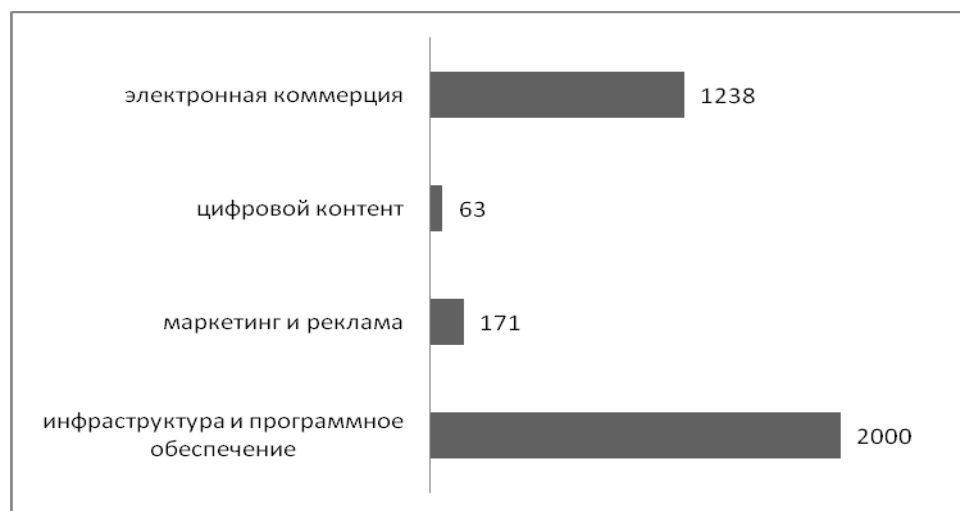


Рис. 1. Вклад цифровой экономики в экономику России, млрд руб.

В связи с обострившейся международной обстановкой, России необходимо обеспечить национальную безопасность страны и добиться глобальной конкурентоспособности на мировом рынке. Значительную роль в достижении этой цели играет цифровая экономика. Согласно показателю глобальной конкурентоспособности GCI, Россия находится на 26 месте среди пятидесяти стран, сохраняя долю цифровой экономики в ВВП около 4%. Этот показатель значительно отстает от показателей развитых стран.

На рис. 2 приведена доля цифровой экономики в ВВП разных стран [14].

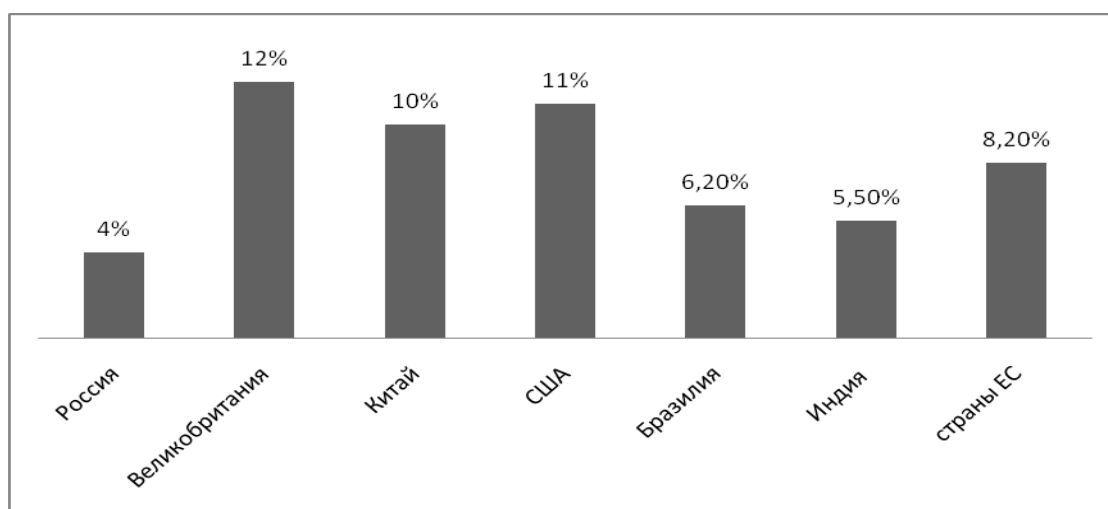


Рис. 2. Доля цифровой экономики в ВВП разных стран в 2018 г.

В РФ доля цифровой экономики в составе ВВП является самой низкой, причем большая часть данного сегмента приходится не на промышленность, а на потребление услуг (интернет-торговля, госуслуги) [8].

Низкая доля цифровой экономики в составе ВВП страны обусловлена рядом проблем:

- низкий уровень использования информационных технологий в различных отраслях промышленности по сравнению со многими развитыми странами;
- отсутствие инфраструктуры для выхода отечественных информационных продуктов (в области нейротехнологий, роботизации, хранения и распределения энергии) на мировой рынок;
- недооценка эффективности применения новых технологий во многих отраслях [10, с. 182].

Проблемы, присущие цифровой экономике России в целом, актуальны и для Пермского края, в связи с чем, в мае 2018 г. была принята Концепция развития цифровой экономики Пермского края на 2018–2024 гг.

Цифровая экономика Пермского края имеет две составляющие: предприятия, осуществляющие деятельность с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) осуществляют предложение в цифровой экономике и население, рынки и отрасли экономики региона, потребляющие продукты и услуги ИКТ, осуществляют спрос в секторе цифровой экономики. Для роста цифровой экономики региона необходима активизация, как предложения, так и спроса.

В настоящее время регион обладает всеми возможностями для роста в данной сфере: высокотехнологичные предприятия в области ракетного и авиационного двигателестроения, значительная учебная и научная база, высокий уровень информационной грамотности и активности потребителей информационных услуг.

Функционирование цифровой экономики Пермского края выступает драйвером экономического роста региона. Для успешного развития экономики на цифровой основе ключевым ресурсом становится человеческий потенциал, особенно специалисты в области информационных технологий, робототехники, автоматизации, биотехнологии, нанотехнологии [5, с. 169].

Цифровая экономика кроме преимуществ реализует также ряд рисков и угроз:

- структурная безработица;
- трансграничное перемещение информации, которое с трудом поддается контролю;
- риск несанкционированного доступа к личным данным.

Несмотря на имеющиеся проблемы, курс на внедрение и развитие цифровой экономики является единственным возможным путем укрепления стратегических позиций, как Пермского края, так и Российской Федерации в мировой экономике. Для развития цифровой экономики в Пермском крае предусмотрены следующие направления:

- для создания инфраструктурных условий: технопарки в области высоких технологий и наукоемких производств;
- для кадрового и научного развития: проекты «ИТ-университет», «Кванториум», «Яндекс лицей»;
- для развития цифровых технологий в бюджетной сфере: создание центров компетенций по технологиям блокчейна, робототехнике, технологиям телекоммуникации;
- для развития цифровой экономики в бюджетной сфере: реализация проектов: «Безбумажный документооборот», «Электронное образование», «Электронное здравоохранение», «Государственные услуги»;
- внедрение технологий «умного города»: «Умный транспорт», «Умное освещение», «Безопасный город», «Чистый город» [3].

Ряд новых рисков и угроз, возникающих при переходе на новые механизмы управления, базирующиеся на повсеместном внедрении современных компьютерных технологий, требуют проведения многочисленных исследований, направленных на выявление данных рисков и угроз и меры по их нейтрализации. Можно с высокой степенью достоверности утверждать, что переход к цифровой экономике потребует значительных изменений между государством, обществом, наукой и бизнесом. Основой отношений между данными структурами должно стать максимальное доверие [12, с. 13].

Развитие цифровой экономики тесно связано с обучением и развитием кадрового потенциала. В соответствии с Концепцией развития цифровой экономики Пермского края, со школьных лет проводится обучение компьютерной грамотности, и прививаются навыки информационной безопасности [3].

Концепция реализуется по следующим направлениям:

- нормативное регулирование киберпространства;
- обучение специалистов;
- приобретение исследовательских компетенций;
- создание технологических заделов;
- формирование ИТ-инфраструктуры;
- меры по кибербезопасности.

В процессе развития цифровой экономики Пермского края важная роль принадлежит высшей школе. Высшая школа призвана обеспечить экономику на цифровой основе кадрами нужной квалификации и компетенций, для чего должен быть разработан соответствующий набор образовательных и исследовательских программ. Высшая школа Пермского края обладает для этого достаточным научным потенциалом и широкой сетью учебных заведений, состоящей из 37 вузов и филиалов на территории региона. Пермский край обладает уникальным набором компетенций в области информационных технологий для оборонной и космической промышленности, что дает региону конкурентные преимущества в этом направлении.

От системы подготовки кадров для цифровой экономики зависит квалификация специалистов, которым придется реализовывать алгоритмы обработки цифровых данных в различных сферах экономики, создавать высокотехнологичные товары и услуги, внедрять инновации.

Для становления цифровой экономики в регионе необходимо создать благоприятные условия для отбора, и обучения талантливой молодежи в информационных и инновационных технологий, с использованием современных форм организации учебной и научно-исследовательской деятельности. Необходимо государственное стимулирование частного бизнеса к внедрению инновационных технологий, путем применения налоговых льгот, системы государственного заказа и других мероприятий.

Таким образом, цифровая экономика является новым видом экономических отношений во всех отраслях мирового рыночного хозяйства. Экономика на цифровой основе развивается быстрыми темпами и, по прогнозу ученых и экспертов, в ближайшие годы станет главным видом товарно-денежного обмена на глобальном мировом уровне.

В связи с огромной значимостью цифровой экономики для развития государства, правительство РФ приняло стратегию научно-технологического развития страны. Несмотря на меры, принимаемые в данной сфере и наличие уникальных наукоемких технологий в области оборонной и космической промышленности, Россия отстает от других развитых стран по доле цифровой экономике в составе ВВП. Проблемы в становлении цифровой экономики РФ актуальны и для Пермского края. Однако, данный регион имеет все предпосылки для успешного преодоления негативных тенденций: наличие технопарков и предприятий, работающих в сфере высоких технологий, в области ракетного и авиационного двигателестроения, сильную учебную и научную базу, высокий уровень информационной грамотности и активности населения, продуманную концепцию развития цифровой экономики в регионе.

Список литературы

1. *Концепция* развития цифровой экономики Пермского края на 2018–2024 гг. URL: <http://mirs.permkrai.ru/documents/inf/> (дата обращения: 11.11.2018).
2. *Капранова Л.Д.* Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. 2018. №2. С. 58–69.
3. *Кравченко Н.А., Кузнецова С.А., Иванова А.И.* Факторы, результаты и перспективы развития цифровой экономики на региональном уровне // Мир экономики и управления. 2017. Том 17. №4. С. 168–178.
4. *Куприяновский В.П.* Цифровая экономика – «Умный способ работать» // International Journal of Open Information Technologies. 2016. №2. С. 26–33.
5. *Матюшок В.М.* Сетевая экономика и глобализация экономической деятельности // Информационное общество, 1999, №6. С. 46–47.
6. *Место России в глобальной цифровой трансформации.* URL: <https://habrahabr.ru/company/huawei/blog/303358/> (дата обращения: 11.11.2018).
7. *Официальный сайт Российской ассоциации электронных коммуникаций РАЭК.* URL: <http://raec.ru/> (дата обращения: 11.11.2018).
8. *Паньшин Б.Н.* Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Наука и инновации. 2016. № 3(157). С. 17–20.
9. *Сударушкина И.В., Стефанова Н.А.* Цифровая экономика // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. №1(18). С. 182–184.
10. *Статистика* главных цифровых экономик мира. URL: <http://ar2016.rostec.ru/digital-g20/> (дата обращения: 15.11.2018).
11. *Татарина С.С.* Цифровая экономика и право: новые вызовы – новые перспективы // Юридический вестник Самарского университета. 2017. Том 3. №3. С. 62–66.
12. *Указ Президента РФ от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»* // КонсультантПлюс.
13. *Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.»* // КонсультантПлюс.
14. *Удалов Д.В.* Угрозы и вызов цифровой экономики // Экономическая безопасность и качество. 2018. №1. С. 12–17.
15. *Negroponte N.* Being Digital / N. Negroponte. NY: Knopf, 1995. 256 p.

STATUS AND PROSPECTS OF THE REGIONAL ECONOMY BASED ON A DIGITAL BASIS

A. Pytkin, doctor of economics, professor

E-mail: pfie@mail.ru

Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 614046, Russia, Perm, Baramzina st., 42/2

I. Tsarenko, researcher

E-mail: i.tsarenko@inbox.ru

Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences,
614046, Russia, Perm, Baramzina st., 42/2

Currently, the world is rapidly introducing information technology in all spheres of life. Realizing the importance of this process for the development of the country, the Russian government has embarked on the introduction and development of the digital economy. Despite the success of innovation in a number of sectors, Russia is still lagging behind the leading countries in terms of the digital economy. Trends inherent in the Russian Federation as a whole remain in the Perm region, but the region has a number of competitive advantages in the development of the digital economy. This article is devoted to the prospects and trends of the digital economy in the Perm region.

Keywords: digital economy, Perm region, information technology, strategy, development, knowledge-intensive production, professional competence, strategic positions.

ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В СФЕРЕ ТУРИЗМА

В.Н. Рябов, канд.экон.наук, доцент

Электронный адрес: rvnnne@yandex.ru

Северо-Кавказский федеральный университет,
355009, Россия, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

А.С. Селиванова, студент

Электронный адрес: selivanova2096@yandex.ru

Северо-Кавказский федеральный университет,
355009, Россия, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

В современном мире, в условиях высокой конкуренции и повышения требований к уровню качества туристских услуг со стороны потребителя, в индустрии туризма возрастает тенденция инновационного управления человеческими ресурсами, которая, прежде всего, является организующей и координирующей силой, направляющей и регламентирующей работников сферы услуг.

Ключевые слова: инновации, управление человеческими ресурсами, инновационные возможности, сфера туризма.

Чтобы эффективно управлять предприятием в сфере туризма, необходимо использовать такие усовершенствованные и инновационные подходы в управлении, которые позволяют рационально и эффективно контролировать деятельность этого предприятия, а также стимулировать и мотивировать сотрудников предприятия к более продуктивной и творческой работе.

Для максимально высокого уровня качества услуг, предоставляемых туристским предприятием, важно сосредоточить своё внимание на ресурсе, благодаря которому, обслуживание клиентов будет постоянно развиваться, и улучшаться, приумножая традиции, которые со временем нарабатываются в организации. Этим ресурсом выступает персонал. Именно от персонала, в большей степени, будут зависеть развитие предприятия и привлечение клиентов.

«Инновационное управление человеческими ресурсами – это деятельность, направленная на совершенствование системы управления в сфере работы с человеческими ресурсами, с целью развития творческого, инновационного потенциала работников и стимулирования инновационного поведения персонала» [4, с. 18]. Смысл инноваций в управлении человеческими ресурсами заключается не только в направленности на изменение существующего опыта, но и на создание принципиально новой практики в управлении.

«Инновационный менеджмент – это управление, основанное на развитии творческого потенциала работников, направленное на мотивацию и стимулирование инновационного поведения персонала» [2, с. 281].

Все функции управления персоналом на туристском предприятии должны быть тесно взаимосвязаны и в совокупности представлять собой единый процесс управления человеческими ресурсами. Целью этого процесса является инновационная и эффективная трудовая деятельность сотрудников предприятия. При этом основой развития управления персоналом является целенаправленная деятельность руководства туристского предприятия, связанная с внедрением новых, наиболее эффективных методов управления. Этот вид деятельности можно представить, как особый вид управления, который, в свою очередь, является инновационным управлением персоналом. Инновационное управление в туристской сфере обладает характерной особенностью, с одной стороны, инновационное управление человеческими ре-

сурсами представляет собой вид управления, а с другой, как и любое другое инновационное управление – вид инновационной деятельности. «Данная особенность определяет функции инновационного управления трудом, в основе которых лежат цели и задачи управленческой деятельности, а также цели и задачи инновационной деятельности предприятий сферы услуг» [1, с. 114].

Для успешного менеджмента предприятия важно пользоваться полным комплексом методов в управлении человеческими ресурсами, разработать стратегию и политику управления персоналом, и при этом учесть все факторы, которые могут повлиять на персонал предприятия. Чтобы усовершенствовать систему управления нужно учитывать не только тенденции в менеджменте, но и демографические, психологические, а также социально-политические факторы, которые оказывают влияние на формирование образа мышления той или иной группы лиц. Но успех туристского предприятия будет зависеть не только от менеджера, осуществляющего инновационное управление, но и от индивидуальных способностей и возможностей работников этого предприятия. «Персонал турорганизации как субъект обладает некоторыми характеристиками морально-психологического плана» [3, с. 8]. Так, например, психологи и социологи выделяют некоторые качества работников предприятия, которые влияют на инновационные изменения:

- инновационное отношение к труду (высокие стандарты качества труда);
- готовность работников к новшествам в работе (способность к обучению и интеллектуальный уровень знаний работников);
- мотивация (существование эффективной мотивационной системы);
- индивидуальные качества и особенности персонала (стремление к профессиональному росту, стремление получать и делиться новым опытом).

Менеджер, в свою очередь, может использовать следующие инновационные направления в управлении персоналом:

Использование IT-технологий в управлении человеческими ресурсами позволит упростить расчеты предприятия, которые связаны с издержками на обучение и повышение квалификации сотрудников, текучестью кадров, а также интеграцию данных среди всех подразделений определенного туристского предприятия.

Создание центров экспертизы, отвечающие за мониторинг показателей результативности работников предприятия, предоставление высококлассных HR-услуги сотрудникам, анализ причин возникновения HR-проблем, совершенствование услуг, оказываемых на основе получения обратной связи от потребителей.

Использование VIP коучинга, который представляет собой форму индивидуальной работы с персоналом, включающую работу с первыми лицами, составом менеджеров по формированию перспективного видения, разработку локальных целей, стратегий на долгосрочную перспективу и их реализацию, прохождение кризисов и сопровождение процессов организационных изменений. Это инновационное направление человеческими ресурсами является достаточно перспективным для менеджеров и руководителей в целом, которым часто необходимо обсуждать и решать проблемы и задачи индивидуально, по мере их возникновения.

«Кадровый аутсорсинг – это передача ведения кадрового делопроизводства сторонней организации, которая специализируется в сфере HR-менеджмента и, соответственно, располагает необходимыми специалистами» [5, с.141].

Благодаря данному направлению в управлении персоналом, происходит сокращение и экономия затрат, что таким образом, повышает эффективность всего предприятия. Кадровый аутсорсинг дает возможность менеджеру освободить, в первую очередь, человеческие, организационные и финансовые ресурсы и направить их на развитие и организацию новых направлений деятельности, либо перенаправить эти ресурсы на нынешних проблемах организации, которые нуждаются в особом внимании.

И наконец, последнее направление, но не по важности, это формирование благоприятной корпоративной культуры. Данное направление предназначено для того, чтобы обеспечить в коллективе все условия, необходимые для комфортного рабочего процесса всех ра-

ботников. Ведь низкая корпоративная культура на предприятии может снизить инновационный дух сотрудников и тем самым, может привести к серьезным снижениям темпов роста прибыли предприятия. А сильная корпоративная культура, в свою очередь, с одной стороны может оказаться серьезным препятствием на пути каких-либо изменений, которые могут проникнуть на предприятие, что может привести к образованию предприятия в закрытую систему. А с другой стороны, она может оказаться одним из главных оружий в конкурентной борьбе и образовать, климат, который будет благоприятен для процесса производства, дав возможность каждому работнику предприятия развиваться и показать все свои навыки и умения.

Таким образом, каждая инновационная деятельность и инновационное управление человеческими ресурсами на предприятии нуждаются в совершенствовании и развитии. Именно поэтому, важно организовывать наиболее широкое внедрение методов управления, основанных на стимулировании и мотивации инновационного поведения сотрудников предприятия, формировании системы эффективного создания и генерирования новшеств, развитие инновационных коммуникаций, а также работа менеджера, подразумевающая использование инновационных методов и направлений в управлении человеческими ресурсами.

Список литературы

1. *Васильев К.Е.* Основные направления и методы осуществления кадровой политики на предприятиях региона // Методы структурной перестройки предприятий. СПб: ИРЭ РАН, 2010. 176 с.
2. *Гареев Р.Р.* Инновационный менеджмент в гостиничном предприятии // Молодой ученый. 2014. №19. С. 280–284. URL <https://moluch.ru/archive/78/13586/> (дата обращения: 31.10.2018).
3. *Жуков А.А.* Персонал. Управление. Инновации. Современные подходы к организации управления персоналом на предприятиях туристической индустрии 2009. 212 с.
4. *Ильина Л.О.* Рынок труда и управление человеческими ресурсами. Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2008. 352 с.
5. *Одегов Ю.Г.* Аутсорсинг в управлении персоналом: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Издательство Юрайт, 2017. 389 с.

INNOVATIONS IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN TOURISM

V. Ryabov, Ph.D, associate professor

E-mail: rvnnne@yandex.ru

North Caucasus Federal University, 355009, Russia, Stavropol, Pushkin st., 1

A. Selivanova, student

E-mail: selivanova2096@yandex.ru

North Caucasus Federal University, 355009, Russia, Stavropol, Pushkin st., 1

In the modern world, in conditions of high competition and increasing requirements for the level of quality on the part of the consumer of tourist services, the tourism industry has a tendency towards innovative human resource management, which, above all, is the organizing and coordinating force directing and regulating service workers.

Keywords: innovations, human resource management, innovative opportunities, tourism.

МЕНЕДЖЕМЕНТ В ИНДУСТРИИ 4.0. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

А.С. Чугреев, аспирант

Электронный адрес: alek.chugreev@yandex.ru

Национальный исследовательский ядерный университет,
Обнинский институт атомной энергетики,
249034, Россия, г. Обнинск, Студенческий городок, 1

В статье рассматривается информатизация современного общества, внедрение информационных технологий на примере Калужской области. Приводятся данные международных и российских рейтингов информатизации, рассматривается опыт ведущих стран мира с высоким уровнем информатизации, рассматривается методика определения уровня информатизации муниципалитета, приводятся формулы для его расчета.

Ключевые слова: электронное правительство, информатизация, госуслуги, ИТ-технологии, коммуникационные технологии, онлайн-сервис, международные и российские рейтинги, интегрированная база данных, информационный ресурс.

В настоящее время мы живем в мире информационных и компьютерных технологий. С каждым годом растет число пользователей интернета. И, несмотря на то, что ведущие в этой сфере государства в значительной степени опережают уровень информатизации в России, в нашей стране все более активно идут процессы информатизации. Они затронули и сферу государственного и муниципального управления [1, с. 85].

Уровень развития информационных технологий на современном этапе достаточно высок. Это способствует изменению роли коммуникационной отрасли в экономике России и мира. В результате эта отрасль экономики на настоящий момент одна из наиболее перспективных и быстроразвивающихся. Динамика развития информационных технологий является эффективным звеном российской экономики. В связи с этим развитие этой отрасли важнейший залог успеха развития экономики, что особенно важно при тенденции перехода с сырьевого на информационный путь развития.

Помимо этого, информационно-коммуникационные технологии значительно меняют жизнь общества, в том числе качество жизни. Развитие информационных технологий способны помочь в решении таких первостепенных задач как существующее в настоящий момент цифровое неравенство. Успешное развитие информационной отрасли должно стать стимулом для развития экономики РФ и позволит ей достичь достойного уровня конкуренции среди технологически-развитых стран мира. В текущем столетии ни одна страна не сможет развиваться без должного уровня информационно-коммуникативных технологий и передовых средств связи. Это главная цель, стоящая перед отраслью [3].

В данный момент отмечается стабильный рост всех основных отраслей ИКТ, причем этот показатель составляет более 20% в год. Уровень развития информационных технологий с начала 2000 г. опережает остальные экономические отрасли страны. Эксперты считают, что Россия имеет высокий потенциал в сфере развития ИКТ. С этим связана привлекательность российской экономики для инвестиций. [3, с. 54]

«Стратегия развития информационного общества», подписанная Президентом Российской Федерации В.В. Путиным мае 2017 г. определяет главные направления развития информационных технологий в стране на перспективу до 2030 г.

Реализация данной стратегии позволит России к 2030 г. войти в число стран-лидеров в сфере коммуникационных технологий. Ключевыми этапами реализации стратегии станет развитие информационных технопарков, где развитие ИКТ будет осуществляться с применением самых передовых технологий. Немалая роль в развитии информатизации принадлежит информационной концепции проекта «Образование». Данный проект направлен на создание единой образовательной сети и предполагает использование Интернета для повышения качества образования.

Подобным образом планируется информатизировать такие важные аспекты общества, как сельское хозяйство, здравоохранение.

Государственная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» была одобрена марте 2006 г. распоряжением Правительства РФ, для реализации которой из Федерального бюджета н 2008–2010 гг. было выделено 23 800 000 тыс руб., что позволило успешно реализовывать программу информатизации технопарков.

Постановление Правительства РФ «О порядке предоставления средств федерального бюджета, предусмотренных на создание технопарков в сфере высоких технологий» было подписано в декабре 2007 г. Принятие этого постановления позволило улучшить весь спектр информационных услуг и технологий. Это, прежде всего, касается контент-услуг. В соответствии с этим актуальной проблемой для инфокоммуникационного сектора экономики становится регулирование информации, в частности информации с ограниченным доступом (прежде всего персональные данные) и результаты интеллектуального труда (интеллектуальная собственность) [6].

Федеральные законы «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и «О персональных данных», а также 4-я часть Гражданского кодекса, регулирующая права на результаты интеллектуальной деятельности были в 2006 г. приняты правительством РФ [6].

В последнее время появился ряд новых технологий, которые предлагают управлять информационным обеспечением. Их называют новые информационные технологии (НИТ). Новые информационные технологии – это высокотехнологичные формы, методы и средства, используемые для автоматизации в информационной деятельности, управлении и экономике. Данная информационная, техническая, программная и технологическая база информатизации способна полностью обеспечить потребности региона в решении важных управленческих задач.

Развитие муниципальных образований на современном этапе невозможно без привлечения информационных технологий. В основу административного управления муниципалитета заложена целая специализированная система программных продуктов. В ходе своей деятельности данный вид информатизации должен обеспечить:

- 1) учет и отчетность различных технических, материальных ресурсов;
- 2) планирование и контроль за выполнением плана;
- 3) применение должностными лицами программных задач и моделирование ситуаций;
- 4) проектирование и макетирование документации;
- 5) статистическая обработка данных;
- 6) осуществление служебной переписки;
- 7) оформление нормативной и финансовой документации.

Структуру информационной системы (ИС) города определяет полное распределение ее по подсистемам. Такое распределение обеспечивает необходимую форму единения при сборе, обработке, хранении и накоплении в банке данных информации в пределах подсистемы. Вместе с тем для успешного решения совместных задач между действующими подсистемами осуществляется автоматизированный обмен информацией. Это делает возможным функционирование всей системы [7].

Помимо ИС в муниципалитетах используются системы АИС (Автоматизированные информационные системы), которые являются информационными, экономическими, математическими моделями включают в себя программные, организационные и технологические средства, а также деятельность специалистов.

В автоматизированных системах информационное обеспечение принято делить на машинное, что значит хранение информации в памяти компьютера. Внемашинное, то есть хранение информации на бумажных носителях. Такой тип обеспечения должен использоваться в различных системах управления для информации, создаваемой и хранимой в форме документов.

Система, предназначенная для поиска, сбора, хранения, накопления, и передачи информации, применяемая в процессе управления или принятия решений называется информационной.

Экономическая информационная система (ЭИС) объединяет внутренние и внешние потоки информации экономических объектов, методов, средств, деятельность специалистов, которые задействованы в процессах сбора, хранения, обработки, поиска и выдачи информации, предназначенной для выполнения различных функций управления.

Для современного этапа процесса информатизации в области государственного муниципального управления характерно значительное увеличение объема информации. Для этого необходимо создание такой информационной среды, использование методов и технологий, которые были бы способны направить все информационные процессы и интеллектуальные представления о них на новый и современный порядок. Принцип действия открытого правительства основывается на открытости системы государственного управления, доступности и качестве государственных услуг, вовлечение граждан в обсуждение, принятие и контроль исполнения государственных решений.

На уровне регионов и муниципалитетов система открытости определяется каждым регионом и муниципалитетом самостоятельно. Методологическую поддержку в рамках проекта «Открытый регион / муниципалитет» оказывают Экспертный совет и правительственные структуры.

В рамках проекта сформирована «Библиотека практик» открытого управления, которые реализуются на региональном и муниципальном уровне, к сентябрю 2016 г. в эту работу активно вовлечены 30 субъектов РФ. В частности, эти проекты нацелены на:

- активное участие населения страны в процессах управления (геоинформационные порталы для работы с обращениями созданы в Республике Татарстан, Москве и Красноярском крае);
- доступность государственных и муниципальных услуг (единые медицинские информационно-аналитические системы работают в Москве и Санкт-Петербурге, Республике Татарстан и Республике Башкортостан, Тульской, Ленинградской и Самарской областях);
- привлечение инвестиций (региональными инвестиционными картами пользуются в Калужской, Тульской, Ульяновской, Самарской областях, Республике Башкортостан);
- совершенствование кадрового потенциала (электронные паспорта компетенций госслужащих используются в Тульской и Ивановской областях, Краснодарском крае).

В Республике Саха (Якутия) Тульской и Свердловской областях разработаны и внедряются стандарты открытости. Разрабатываются методические рекомендации по внедрению инструментов открытого управления на муниципальном уровне, уже разработана методика внедрения партисипаторного бюджета (бюджета участия). Идет работа по развитию региональной экспертной сети.

Степень развития ИТ в госорганах РФ не одинаков [4].

Созданный в 2013 г. Совет по региональной информатизации регулирует процесс использования информационных технологий для улучшения качества жизни и условий для развития предпринимательства.

В Минкомсвязи России была разработана методика оценивающая уровень региональной информатизации по инфраструктурным и отраслевым показателям. Инфраструктурные показатели включают в себя: уровень подготовки специалистов, степень экономического развития, ИКТ-инфраструктура и управление информатизацией. Предложенная методика определяет показатели индекса суммарным сложением подиндексов ИКТ в 15 сферах деятельности. Среди них: электронное правительство, образование, здравоохранение, культура, предпринимательство и торговля, сельское хозяйство, транспорт, социальное управление, ЖКХ и ряд других.

На сегодняшний день процесс перевода страны на более высокую ступень информационного обеспечения является одним из актуальных. Именно от этого будет зависеть развитие экономики, а также интеллектуального потенциала страны. На сегодняшний день существуют информационные рейтинги Организации объединенных наций (ООН), Международного союза электросвязи (МСЭ), Всемирного экономического форума и др. [7].

Рейтинг развития электронного правительства (E-government development rank). Данный рейтинг разрабатывается один раз в два года и определяет уровень развития электронного правительства. Рейтинг определяется в 193 странах. Главное условие страны должны быть членами ООН. Электронные услуги и сервисы, предоставляемые органами власти; информационно-коммуникационная инфраструктура; развитие человеческого потенциала являются основными аспектами рейтинга. Россия в данном рейтинге поднялась сразу на 32 позиции – с 59 на 27 место. Согласно исследованию 2014 г. среди всех стран Восточной Европы и СНГ это лучший показатель по темпам роста за историю существования рейтинга.

Такая динамика роста индексов России стала возможной благодаря развитию сектора ИКТ и инфраструктуры электронного правительства, что включает в себя: модернизация правительственного сайта, активное представление интересов Российской Федерации в рамках взаимодействия с международными организациями.

В последнем рейтинге России не удалось улучшить свои позиции – она осталась на 27 месте. Причина заключается, прежде всего, в недостаточной степени развития сервисов электронного правительства, а также количестве предоставляемых онлайн услуг.

Средний результат России можно объяснить тем, что по первому подиндексу в России многие органы государственной власти, а также региональные и муниципальные образования имеют веб сайты начального уровня, т.е. содержат базовую справочную информацию о государственном органе. Тогда как в странах с высоким индексом используются веб-сайты продвинутого, интерактивного, сетевого транзакционного уровня.

Индекс развития ИКТ (ICT Development Index – IDI).

Комплексный, универсальный и общепризнанный показатель, характеризующий достижения страны с точки зрения развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Данный рейтинг ежегодно (начиная с 2009 г.) рассчитывается Международным союзом электросвязи. Индекс основан на трех подиндексах – доступа, использования и навыков.

Для расчета Индекса используется 11 показателей, характеризующих проникновение фиксированной телефонной связи, мобильной сотовой связи и интернета (в том числе широкополосного), доступ к компьютерам и интернету домохозяйств, уровень грамотности взрослого населения и вовлеченность в образование молодежи. Основная задача индекса состоит в возможности определения тех показателей, значения которых необходимо улучшить для сокращения «цифрового разрыва» с наиболее развитыми странами.

Проанализировав основные рейтинги информатизации можно сделать следующие выводы, касающиеся России. Наглядно просматривается рост уровня информатизации и повышение международных информационных рейтингов России. К сожалению, процесс роста не слишком высокий.

Выделим основные сдерживающие группы факторов.

Материально-техническая проблема является одной из самых существенных. Недостаток финансирования приводит к нарушению в развитии функциональных возможностей информатизации региона. В Калужской области в 2017 г. было выделено порядка 423 млн руб., что на 42,8% больше показателя 2016 г., а в 2018 г. планируется выделить около 739,7 млн руб. Данные средства будут способствовать повышению информационного рейтинга региона.

Развитие современной и высококачественной телекоммуникационной системы, несомненно, будет способствовать повышению информатизации общества. Благодаря налаженной системе связи становится возможным передача больших объемов информации. В России в настоящее время состояние сетей связи не соответствует развитию подобных сетей в высокоразвитых странах мира. Именно поэтому многие услуги из-за качества сетей связи становятся недоступными.

Психофизическая проблема заключается с трудностью перераспределения сознания и внимания на освоение новых видов информационной техники, сложности перехода на использование новых интернет-технологий.

Развитие общества опирается на правовые нормы. Именно поэтому правовые проблемы возникают в связи с превращением информации в основной ресурс развития общества. Необходимо создать систему правовой регламентации производства, обработки и использования этого ресурса.

Экономические проблемы во всем мире возникают при переходе к новым формам экономики, т.е. экономике «информационного» общества.

В развитие инфосферы невозможно без создания специальных механизмов и структур, обеспечивающих ее теоретическое и практическое развитие. Недостаточность подобных структур и механизмов создают организационные проблемы.

Следует отметить, что в Калужской области имеются определенные проблемы в развитии межведомственных взаимоотношений, что создает ряд трудностей при решении различных вопросов.

Обратимся к опыту стран с высоким уровнем информатизации.

Например, Южная Корея является одной из наиболее развитых стран мира по степени информатизации. Это стало возможным по нескольким причинам. Так, в Южной Корее успешно реализуется ряд государственных программ по информатизации. В стране действует программа «Правительство для граждан». Благодаря реализации программы «Правительство для граждан» (G4C-Government for Citizen) любой житель Южной Кореи через специально созданный портал может получить доступ к 393 видам официальных документов. Необходимые копии можно заказать по почте или получить в близлежащем госучреждении. Жители страны имеют свободный доступ к сети интернет и как следствие возможность получения через интернет информации о более чем 4 000 документов. Эти документы используются государственными органами по всем направлениям его деятельности. Эта деятельность непосредственно касается интересов населения (лицензирование, регистрация, налоги, образование, служба в армии и т.д.) [3].

Система электронных торгов, широко используемая во всем мире, впервые была использована в Южной Корее. Действие системы электронных торгов используется при госзакупках товаров и услуг. Также она применима в системе интегрированного социального страхования, оформления электронной подписи и электронной печати.

Следует также отметить, что в любой даже в самой отдаленной провинции Южной Кореи имеется доступ к широкополосному интернету (5G).

Одной из ведущих стран в области информационных технологий считается Израиль как лидер в области кибербезопасности. На протяжении 20 лет в Израиле существует Национальное управление кибербезопасности, которое организует и курирует работу в сфере цифровой защиты. Создание подобной структуры оправдано с учетом того, что в стране очень высокий уровень компьютеризации и, соответственно, многие организации и государственные органы уязвимы к кибератакам.

По данным Национального бюро по кибербезопасности Израиля, 10% от объема всех мировых технологий в этой области приходится на компании, созданные в Израиле. Эти компании продали в 2017 г. ПО в сфере кибербезопасности на сумму более 60 млрд долларов. Помимо компаний, созданных в Израиле, Национальное бюро кибербезопасности в Израиле координирует работу по созданию элементов кибербезопасности для ПО, которое используется в органах государственной власти и органах местного самоуправления.

В Калужской области реализуются проекты по развитию региональной системы межведомственного электронного взаимодействия (РСМЭВ). Первый такой проект был принят в 2013 г., затем он был доработан на долгосрочную перспективу до 2020 г. В рамках проекта проводилась работа, направленная на разработку новых электронных сервисов, на популяризацию уже действующих сервисов. Помимо этого, Калужская область принимала участие в тестировании 18 Р-сведений в продуктивном контуре СМЭВ. Благодаря чему можно направлять электронные отве-

ты на запросы федеральных органов власти. Данный проект находится под личным контролем губернатора Калужской области. Регион занял лидирующие позиции в рейтинге Минкомсвязи России по количеству межведомственных запросов к федеральным органам власти [7].

В 2015 г. в регионе была продолжена работа по переводу региональных и муниципальных услуг в электронные сервисы. Теперь на едином портале госуслуг пользователям стало доступно более 50 различных услуг, в том числе столь востребованные, как, услуги в сфере записи актов гражданского состояния.

В регионе 127 населенных пунктов подключено к сети Интернет по ВОЛС. Количество рабочих мест, подключенных к СМЭВ, составляет более 600, а количество межведомственных запросов к федеральным органам власти с начала 2016 г., по данным Минкомсвязи – около 450 тыс. Количество зарегистрированных пользователей ЕПГУ составляет около 60 тыс. [7].

В 2018 г. на финансирование мероприятий по информатизации в бюджете Калужской области запланировано 739,7 млн руб. (увеличился на 74,7% по сравнению с предыдущим годом).

В структуре финансирования по направлению «связь и инфраструктура» расходы на услуги фиксированной связи увеличатся с 70,5 млн руб. (16,6%) до 78,1 млн руб. (10,5%). Планируется увеличение финансирования, выделяемого на приобретение и техническое обслуживание центров обработки данных, серверов, сетей и компьютерного оборудования с 193,5 млн руб. (45,7%) до 292 млн руб. (39,4%). Также увеличатся расходы на услуги мобильной связи с 22,2 млн руб. в 2017 г. до 30,9 млн руб. в 2018 г., что составляет 5,2% и 4,1% от годового бюджета соответственно. Менее 1% расходов на информатизацию предусмотрено на обеспечение услуг доступа к сети Интернет. [6, с. 50]

В структуре финансирования по направлению «развитие информационных систем» предусмотрено увеличение расходов на развитие и модернизацию информационных систем с 10,1 млн руб. (2,4%) до 70,2 млн руб. (9,5%). Расходы на эксплуатацию будут увеличены с 28,5 млн руб. (6,7%) до 153,6 млн руб. (20,7%). Также предусмотрено увеличение финансирования на создание информационных систем с 86,7 млн руб. до 106,6 млн руб., что в процентном соотношении составляет 20,4% и 14,4% соответственно от общего бюджета на информатизацию.

По направлению «электронное правительство» в 2017–2018 гг. запланировано финансирование только на «перевод государственных и муниципальных услуг в электронный вид и их оптимизацию» – 8 млн руб. (1,9%) и 3,4 млн руб. (0,4%) соответственно [5].

Программа по информатизации определяет механизм действия в различных сферах.

ИКТ в сфере здравоохранения

Все медицинские организации области подключены к региональной медицинской информационной системе (РМИС КО) единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ).

ИКТ в сфере образования

В регионе достигнут высокий уровень развития информационно-коммуникационных технологий в сфере образования.

В работе 99% образовательных организаций используется региональный сегмент ЕФМС учета контингента обучающихся по образовательным программам образования и дополнительным общеобразовательным программам (АИС «Контингент»). Сегмент содержит информацию 96% обучающихся по основным и дополнительным образовательным программам.

ИКТ в сфере государственных и муниципальных финансов

Функционирует государственная информационная система «Автоматизированная система управления бюджетным процессом Калужской области». Система обеспечивает автоматизацию и создание единой информационной среды программно-целевого планирования, формирование консолидированной отчетности всеми участниками бюджетного процесса в масштабе субъекта Российской Федерации, главного распорядителя бюджетных средств, муниципального образования [7].

В Калужской области эксплуатируется информационная система «Сетевой город». Образование». Система позволяет объединить всех участников образовательного процесса, планировать, фиксировать его ход и результаты освоения основной образовательной про-

граммы, размещать и сохранять учебные материалы, а также вести кадровый учёт. Уровень информатизации региона зависит от степени информатизации муниципалитетов. Существуют международные, региональные рейтинги информатизации. К сожалению, недостаточно разработаны рейтинги определения информатизации муниципалитетов. Предлагаем использовать для оценки уровня информатизации муниципалитета, следующие критерии (табл.):

Формирование рейтинга информатизации муниципалитета

Обозначение	Показатель, расчет	Значение
K1	количество действующих на территории муниципалитета МФЦ и ТОСП / количество МФЦ в субъекте РФ	коэф.
K2	доля граждан, использующих госуслуги в электронном виде ко всему населению муниципалитета	коэф.
K3	доля школ в муниципалитете, на сайте которых ведутся электронные журналы и электронные дневники	коэф.
K4	доля школ в муниципалитете, в которых установлен электронный пропускной режим	коэф.
K5	число учреждений здравоохранения, использующих элементы единой информационной системы здравоохранения, к общему числу лечебных учреждений в муниципалитете	коэф.
K6	число школьников, прошедших обучение компьютерной грамотности, к общему числу школьников в муниципалитете	коэф.
K7	число чиновников, прошедших обучение компьютерной грамотности, к общему числу чиновников в муниципалитете	коэф.
K8	средства, выделяемые на развитие сферы ИКТ по всем направлениям информатизации / бюджет муниципального образования	коэф.
K9	число населенных пунктов, в которых есть возможность пользования сетями класса 3G, 4G, к общему числу населенных пунктов муниципального образования	коэф.
K10	Число общественных мест, оборудованных WiFi	Да – 0,9 Нет – 0,4

В результате определения критериев рейтинга рассчитывается интегральное число по формуле (1):

$$РИМ = \sum K_i * M_i \quad (1),$$

где РИМ – рейтинг информатизации муниципалитета; K_i – расчетное значение критерия, входящего в рейтинг; M_i – порядковое место муниципалитета в регионе, расположенных от большего к меньшему.

Полученное рейтинговое число позволит получить объективную полную картину о степени развития информационных технологий в муниципальных образованиях.

В России действует система, предусмотренных законодательством мер по повышению информатизации, общества среди них «Стратегия развития информационного общества», федеральные законы «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и «О персональных данных», Федеральная целевая программа «Цифровая экономика», государственная программа «Информационное общество и повышение качества государственных и муниципальных услуг в Калужской области».

Таким образом, созданная регионом ИКТ-инфраструктура позволяет области достигать хороших показателей в информатизации социально значимых сфер электронного правительства, образования и здравоохранения.

Список литературы

1 Антопольский А.Б. Информационные ресурсы России. Научно-методическое пособие. М., 2017. 150 с.

- 2 Атаманчук Г.В. Теория государственного управления. Курс лекций. М.: Юридическая литература, 2017. 252 с.
- 3 Венделева М.А. Информационные технологии в управлении. Люберцы: Юрайт, 2015. 262 с.
- 4 Голубев А.Ю. Развитие информатизации в РФ // Информатизация и связь. 2015. №3. С. 22–28.
- 5 Сафонов В.И. Информатизация системы государственного управления России. М.: ИНИОН РАН М, 2014. 118 с.
- 6 Сайт Правительства РФ. URL: www.government.ru (дата обращения: 12.10.2018).
- 7 Сайт Минкомсвязи РФ. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/> (дата обращения: 01.10. 2018).

MANAGEMENT IN INDUSTRY 4.0. DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN LOCAL GOVERNMENT BODIES

A. Chugreev, graduate student

E-mail: alek.chugreev@yandex.ru

National Research Nuclear University, Obninsk Institute of Atomic Energy,
249034, Russia, Obninsk, Student campus, 1

The article deals with the problems of informatization in the modern society, the process of introduction the information technology on the example of the Kaluga region. The data of international and Russian informatization ratings are given in this article, also the experience of leading countries with a high level of informatization is considered, the method of determining the level of informatization of the municipality is considered, the formulas for its calculation are given.

Keywords: electronic government, informatization, public services, IT-technologies, communication technologies, online-service, international and Russian ratings, integrated database, information resource.

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

А.С. Щекин, аспирант

Электронный адрес: alek-shhekin@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Мы можем утверждать, что современная эпоха - это период, когда человек находится на границе развития индустрии 4.0 и промышленности традиционного уклада. Основные особенности индустриального общества в будущем подтверждают, что большая часть управления человеческими ресурсами и коммуникационных механизмов не изменятся на протяжении жизни. Поэтому переход к электронному миру является предсказуемым явлением. В последние годы электронное управление человеческими ресурсами (E-HRM) используется в большинстве крупных компаний и учреждений и входит в число ведущих организационных систем управления человеческими ресурсами (HRM), которые считаются очень эффективными и экономичными, несомненно, в современном хаотическом мире внедрение и развитие систем E-HRM, как одной из основных особенностей и элементов в эпоху глобализации играют значительную роль в компаниях. Эпоха глобализации представлена совокупностью многомерных и сложных процессов, которая включает в себя несколько областей: экономику, идеологию, политику, культуру, ведущая к большей зависимости между странами. В этой статье мы пытаемся предложить модель для определения характера, целей, политики и стратегий, приложений и результатов системы E-HRM, чтобы уточнить роль этой системы как одного из основных элементов в процессе глобализации, опираясь на ее измерения, и указывая на важность и необходимость явлений организационной глобализации в современных обществах через систему E-HRM.

Ключевые слова: системы E-HRM, эпоха глобализации.

Во всем мире профессия HR реагирует на усиление конкуренции по причине глобальных процессов мобилизации в управлении талантами, изменений в составе рабочей силы, сдвигов, происходящих в отношениях между работодателем и работником и значительных успехов в области внедрения HR-технологий. Новые виды технических знаний, навыков и способностей требуют от HR-специалистов гибкости и оперативности в реакции в связи с возрастающими темпами и часто непредсказуемыми изменениями в области управления персоналом. Эпоха глобализации требует новой организации, основанной на такой системе, которая может объединить в себе технические разработки в области управления персоналом и будет устойчивой в условиях глобальных изменений. Таким образом, появляется новый способ управления персоналом как системой, а также новые менеджеры по персоналу, которые должны быть максимально самоорганизованы [8, с. 94].

Таким образом, процесс интенсификации знаний в экономике и наблюдаемая коррелированная связь роста организационных сетей со значительной зависимостью от квалифицированных и преданных делу сотрудников, определяют потребность в форме HRM, которая отвечает требованиям руководства и сотрудников. В современной экономике, основанной на ИТ, потребность в системе EHRM стала обязательной для решения HR-задач 21-го в. [10, с. 60]. В настоящее время организации все чаще внедряют веб-приложения для управления персоналом, которые называются E-HRM [1, с. 12]. Быстрое развитие Интернета в течение

последнего десятилетия также способствовало внедрению и применению электронного управления человеческими ресурсами. Опросы консультантов по персоналу свидетельствуют о том, что идет постоянный рост как количества организаций, внедряющих E-HRM, так и приложений в области управления персоналом в организациях.

Кроме того, рост объемов составляемых отчетов на практике дает неопровержимые доказательства того, что E-HRM становится все более распространенным явлением и может привести к значительным изменениям. Следовательно, интерес к E-HRM растет, как показывают публикации в периодических изданиях, посвященных управлению персоналом. Сегодня мир становится все более сложным, динамичным и все более неопределенным. Парадигма глобализации, процесс, стимулируемый быстрыми изменениями в информационно-коммуникационных технологиях, делает международную экономику более взаимозависимой. Парадигма глобализации является важным фактором, который влияет на энергосервисные организации, конкурирующие за клиентов, которые ожидают высокую производительность, качество и низкую стоимость предоставляемых услуг [9, с. 51].

Большинство авторов в этой области ссылаются на такие понятия, как информационная революция, расширение глобального информационного пространства, обсуждение основных особенностей парадигмы глобализации. Поэтому одной из уникальных особенностей парадигмы глобализации является внедрение и продвижение системы E-HRM в деятельность энергосервисных организаций. Другими словами, E-HRM можно рассматривать как основной элемент парадигмы глобализации. Развитие и управление системой E-HRM во всем мире приводит к повышению компетенции офисных работников. Те, кто обладает такими навыками, имеют высокую степень конкурентоспособности на рынке труда. Поэтому для внедрения и развития системы E-HRM во всем мире, особенно в развивающихся странах, необходимо наличие заинтересованных экспертов и профессиональных менеджеров в сфере интернет-технологий, однако значительные изменения в идеологии, касающиеся роли системы E-HRM в управлении энергосервисными организациями должны осуществляться таким образом, чтобы четко знать, как применять инструменты этой системы на региональном, национальном и международном уровнях с целью правильного развития в эпоху глобализации.

Природа электронной системы управления человеческими ресурсами. Новые технологии создали новое поколение сотрудников, что привело и к изменениям в организационной структуре. Изменения происходят таким образом, что сегодня отсутствие энергосервисной организации в сети Интернет означает потерю ею значительных капитальных ресурсов. В настоящее время энергосервисные организации сталкиваются со значительными проблемами, такими как глобализация, цепочка создания стоимости услуг для поддержания их конкурентоспособности и технологических изменений процесса их оказания. E-HRM стремительно вошла в сферу человеческих ресурсов. Этот тип управления подходит специалистам по кадрам, который способствует повышению их компетенции и играет эффективную роль в управлении организацией в целом.

Большинство исследований по E-HRM проводились в США и Европе. В академической литературе существуют некоторые определения E-HRM. Фишер предложил определение, в котором E-HRM был определен как способ реализации стратегий, политики и практики управления персоналом в организациях посредством полного использования каналов на основе веб-технологий [13, с. 44]. Руэль [11, с. 508] высказал мнение, что такие термины, как HR-HRM, веб-управление HRM и информационные технологии (IT), основаны на развитии HRIS. Как заявил Каур [15, с.35], HRIS стала известна как E-HRM, так как технология позволила компаниям осуществлять кадровые операции через Интернет. Вообще E-HRM - это планирование, внедрение и применение информационных технологий для взаимодействия и поддержки как минимум двух или более сотрудников в их совместной деятельности по управлению персоналом. Эта концепция освещает несколько важных моментов E-HRM.

E-HRM опосредуется информационными технологиями, чтобы помочь энергосервисным организациям приобретать, разрабатывать и внедрять интеллектуальный капитал. E-HRM - это хороший способ реализации HR-стратегий, политик и практик в энергосервисных

организациях посредством непрерывной и прямой поддержки, благодаря полному использованию возможностей сетевых технологий и интернета. Четверть энергосервисных компаний в России используют в своем управлении E-HRM как приоритетную систему, и более половины применяют данные системы в умеренном режиме. Предпринимались попытки найти определение E-HRM как концептуального подхода к «выполнению задач HRM». Это определение традиционно затрагивало процесс внедрения и структурирования преобразований в области управления технологиями и последствия этих организационных мероприятий для создания структур управления персоналом всей организации [1, с. 9]. Fajana [12, с. 59] продолжает эту дискуссию, заявляя о необходимости найти консенсус в определении, охватывающем интеграцию HRM и ИТ, фокусируя особое внимание на целевой группе сотрудников и менеджеров, часто являясь ценностью, создающей потребителем сетевых технологий:

Предполагается, что электронное управление человеческими ресурсами (E-HRM) станет движущей силой создания ценности HRM.

Это определение предполагает интеграцию четырех аспектов [4, с. 35]:

1. Содержание E-HRM: основное внимание уделяется типу HR-практики и использованию ИТ, а также соответствию между ними.
2. Внедрение E-HRM: основное внимание уделяется процессу принятия и назначения E-HRM членам организации.
3. Целевые сотрудники и менеджеры: основное внимание уделяется конкретным группам заинтересованных сторон. Поскольку современная HR-организация превосходит как HR-отдел, так и даже всю организацию, новый подход должен быть сосредоточен на линейном управлении и сотрудниках, которые активно участвуют в использовании приложений E-HRM.
4. Последствия внедрения E-HRM: многоуровневая перспектива, рассматривающая создание E-HRM как субъективно реализуемая целевым пользователем, который является центром создания ценности [6, с. 73].

На рис. 1 представлена модель E-HRM по Руэлю.



Рис. 1. Модель E-HRM по Руэлю [6, с. 73]

На рис. 1 показана иллюстрация модели E-HRM, которая была оценена в пяти крупных компаниях, предложенная Руэлем.

1. Первоначальная стратегия и политика в области управления персоналом. Принятая политика в организации управления персоналом может быть разделена на три категории; бюрократическая политика, рыночная политика и клановая политики. В частности, бюрократическая политика существует в организациях, которые действуют в статичной среде, включающей технологическую, экономическую и социальную среду. Рыночная политика часто наблюдается в таких организациях, которые немедленно реагируют на изменения окружающей среды, например, рынки с серьезными изменениями. Наконец, клановую политику можно увидеть в организациях, которые полностью полагаются на качество, инновации и креативность. Опыт сотрудников играет жизненно важную роль в успехе таких организаций.

2. Цели электронного управления человеческими ресурсами E-HRM (E-HRM) – одна из новейших тем в области управления человеческими ресурсами, которая была создана с целью оптимизации процедур, быстрого выполнения функций интеллектуальных ресурсов, снижения затрат и высвобождения персонала от административных ограничений для реализации стратегической роли в компании. Вообще в E-HRM необходимо учитывать четыре требования: сначала подразделениям по управлению человеческими ресурсами предлагается сосредоточиться на стратегических вопросах; во-вторых, эти подразделения должны быть гибкими в разработке политики и практических действий. И в-третьих, подразделения должны эффективно работать и минимизировать затраты. В-четвертых, эти подразделения должны сосредоточиться на стратегии, гибкости и быть эффективными и ориентированными на клиента одновременно.

На рис. 2 показаны другие шесть целей E-HRM, полученных в ходе проведенного исследования.

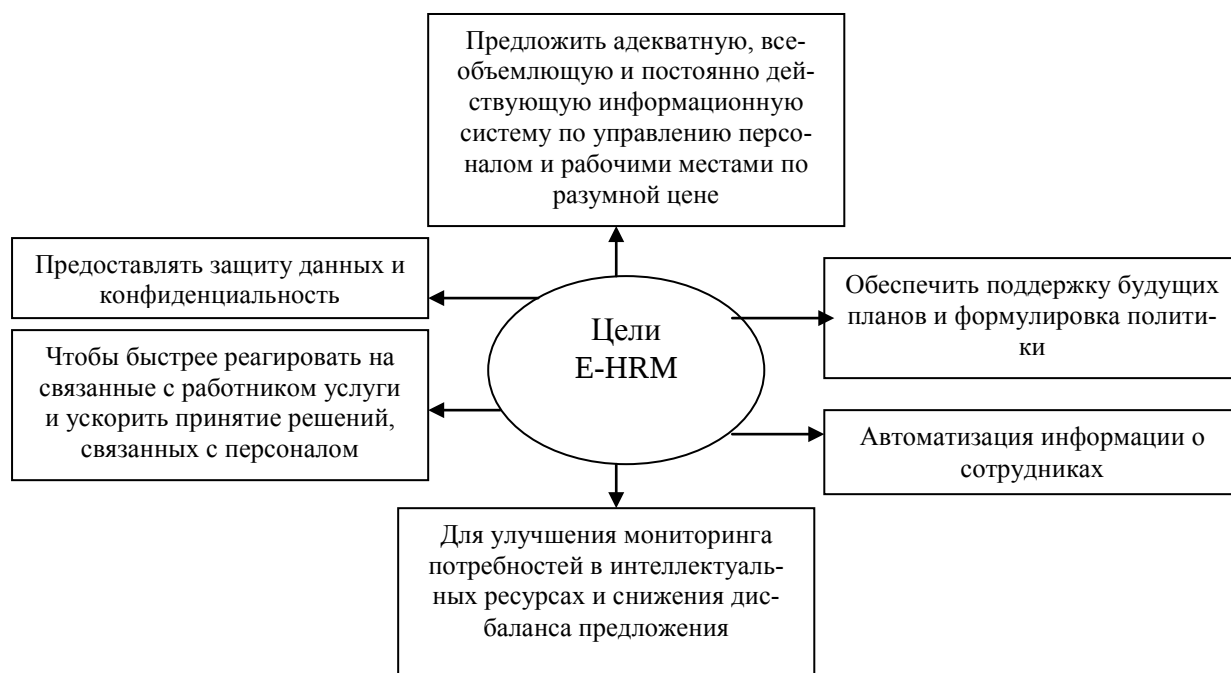


Рис. 2. Цели E-HRM [6, с. 79]

3. Уровни системы E-HRM:

- Операционный E-HRM. Первая область действующей E-HRM касается основных видов деятельности в области управления персоналом (администрирование заработной платы).
- Реляционный E-HRM. Вторая область реляционной E-HRM касается более продвинутой деятельности по управлению персоналом. Основное внимание здесь уделяется не администрированию, а инструментам HR, которые поддерживают базовые бизнес-процессы, такие как рекрутинг и подбор нового персонала, обучение, управление эффективностью и оценка, а также вознаграждение. Для реляционной E-HRM существует выбор между под-

держкой набора и отбора через веб-приложение или с использованием традиционного подхода (посредством рекламы, бумажных форм заявок и писем и т. д.).

- Трансформационный E-HRM. Трансформационная E-HRM, третья область, касается деятельности HRM, носящая стратегический характер. Здесь мы говорим о деятельности, касающейся процессов организационных изменений, управления стратегической компетенцией. С точки зрения трансформации E-HRM, можно создать рабочую группу, готовую к изменениям, посредством интегрированного набора веб-инструментов, который позволяет рабочей группе развиваться в соответствии с стратегическим выбором компании [14, с. 1470].

Полное описание упомянутых типов или уровней E-HRM представлено в табл. 1.

Таблица 1

Уровни E-HRM [14, р. 1471]

Уровень E-HRM	Описание
Эксплуатационный	E-HRM занимается административной функцией, такой как заработная плата, личные данные сотрудников и т.д.
Реляционный	E-HRM занимается поддержкой бизнес-процессов посредством обучения, набора, управления эффективностью и т. д.
Трансформационный	E-HRM занимается стратегической деятельностью в области управления персоналом, такой как управление знаниями, стратегическая переориентация и т. д.

4. Результаты E-HRM систем. Как уже упоминалось выше, E-HRM – это способ мышления и реализации стратегий, политики и практики управления персоналом. Энергосервисные организации стремятся достичь определенных целей, следуя определенной ориентации E-HRM. Определены следующие четыре цели E-HRM, которые представлены в табл. 2:

Таблица 2

Результаты E-HRM систем [7, с. 153]

Результаты	Описание
Высокая приверженность	Высокий уровень приверженности персонала является мотивированным, они готовы взаимодействовать с руководством относительно изменений в организационной среде и учитывать влияние, которое эти изменения могут оказать на внутреннюю организацию. Для самого HR это означает, что он должен иметь возможность играть роль агента изменений
Высокая компетентность	Высокая компетентность указывает на способность сотрудников изучать новые задачи и роли, если этого требуют обстоятельства
Эффективность затрат	Экономическая эффективность относится к конкурентоспособности уровней оплаты и коэффициента текучести кадров, а также к приемлемости затрат, связанных с сопротивлением сотрудников, например, забастовками.
Высшая конгруэнтность	Наконец, более высокая конгруэнтность относится к внутренней организации, системе вознаграждения и кадрам, которые должны быть структурированы в интересах всех заинтересованных сторон

Функция электронной системы управления человеческими ресурсами.

Глобализация и революция информационных технологий резко изменила поведение людей, управление корпорациями и управление странами. Поскольку глобализация рынков продолжается быстрыми темпами, появляются новые проблемы с менеджерами. Расширение полномочий менеджеров и сотрудников для выполнения определенных выбранных функций HR освобождает отдел кадров от всех этих задач, позволяя большинству сотрудников HR меньше сосредотачиваться на операционных и более стратегических элементах HR в организации и, позволяя предприятиям снизить уровень нагрузки на штатное расписание [7, с. 155].

Наиболее важные функции системы E-HRM, которые играют значительную роль в снижении организационных издержек и, конечно, адаптированные к условиям глобализации, представлены в табл. 3.

Функции E-HRM систем [14, с. 1475]

Функция	Описание
Электронный профиль сотрудника	Веб-приложение электронного профиля сотрудника предоставляет собой точку доступа к контактной информации сотрудника и комплексное решение для базы данных сотрудников, упрощая управление персоналом и создание команды, путем описания навыков сотрудников, организационной схемы и даже фотографии. Техническое обслуживание профиля лежит на отдельном сотруднике, менеджере баз данных. Профиль включает в себя следующее: сертификация, награда, членство, образование, прошлый опыт работы, навыки, компетенция, правила назначения сотрудников, доступность сотрудников, часы работы сотрудников, использование сотрудников, инструменты для сотрудников, информация о работе, конфиденциальная работа Информация о сервисе, календарь, администрирование календаря, принимаемые решения с меньшими затратами и скоростью
Электронный набор	Сначала организации использовали компьютеры в качестве инструмента для рекрутинга посредством размещения рекламных вакансий на доске объявлений, посредством которых потенциальные заявители связывались с работодателями. Сегодня Интернет стал основным средством для работодателей в поиске кандидатов и претендентов, которые ищут работу. Поскольку на многих веб-порталах, специализирующихся на поиске работы, существуют потенциальные работодатели, они будут размещать свою вакансию на веб-порталах поиска работы, чтобы побудить заявителей подать заявку на эту конкретную работу. Данные веб-сайты помогают в обзоре резюме разных типов. E-HRM – это онлайн-набор. Сюда относится размещению вакансий на корпоративном веб-сайте или на веб-сайте онлайн-рекрутинга, позволяющих кандидатам отправлять электронные резюме по электронной почте. Он также включает активный поиск в Интернете и местоположение резюме. Тем не менее, всегда существует опасность перегрузки, а также низкая репутация и эффективность различных веб-сайтов и баз данных, не говоря уже о его сомнительной эффективности для руководящих должностных лиц
Электронный отбор	Большинство работодателей отбирают своих сотрудников из онлайн-поисковых систем и новый процесс отбора проходит путем прохождения онлайн-тестов, проверяя их уровень знаний, поведение, отношение тех, кого работодатель отберет на работу. Используя сильные ИТ, набор помогают снизить стоимость данной процедуры
Электронное обучение	Электронное обучение относится к любой программе обучения или образования, где электронные устройства, приложения и процессы используются для создания, управления и передачи знаний. E-Learning – это термин, охватывающий широкий спектр приложений и процессов, таких как веб-обучение, компьютерное обучение, виртуальный класс и цифровое сотрудничество. Он включает доставку контента через Интернет, интранет / экстранет (LAN / WAN), аудио- и видеоленту, спутниковое вещание, интерактивное телевидение, CD-Rom и многое другое. Программа обучения.
Электронные тренинги	Большинство компаний думают об онлайн-обучении в первую очередь, поскольку это более эффективный способ распространения обучения внутри организации, что делает его доступным «в любое время», «где угодно», сокращая прямые затраты (инструкторы, печатные материалы, учебные заведения) и косвенные расходы (проживание и командировочные расходы, простои рабочей силы). Обучение может предложить решение для повышения квалификации в отдаленных или находящихся в неблагоприятном положении местах, а также индивидуальное обучение, соответствующее конкретным потребностям учащегося, но оно также может создавать препятствия для обучения, из-за нехватки оборудования, страха перед технологией и отсутствия доступа обучающихся
Электронная система управления производительностью	Веб-оценочную систему можно определить, как систему, которая использует сеть (интранет и интернет) для эффективной оценки навыков, знаний и производительности сотрудников, которые увеличивают затратность своего труда. E-

Функция	Описание
	HRM также может предоставлять менеджерам информацию о том, как проводить оценку эффективности, конкретные критерии и измерения данных позиций и ролей, а также примеры и модели эффективной оценки. Уровень проникновения компьютерно-опосредованной связи, главным образом электронной почты, превышает 75 процентов в корпоративной среде, и электронная почта стала средством коммуникации. Электронная почта и электронные формы в интранете компании или ограниченный веб-сайт используются для сбора информации об оценке потребностей в обучении, выработки преимуществ с точки зрения минимизации документооборота, более низких административных расходов, более короткого времени распространения информации по каналам связи и времени ответа и более высокой скорости ответа
Электронная компенсация	Все компании, будь то небольшие или крупные, должны участвовать в планировании компенсации. Планирование компенсации - это процесс обеспечения того, чтобы менеджеры распределяли зарплату равномерно по всей организации, оставаясь в рамках бюджетных руководящих принципов. Использование интранета и Интернета для планирования компенсации называется «Управление финансами», которое уменьшает стоимость тех или иных процессов.
Где угодно, в любое время	HRIS представляет собой веб-систему HR-услуг, которая обеспечивает гибкость доступа к программе 24 часа в сутки и 7 дней в неделю из любого места, где есть подключение к Интернету и ИТ
Устранение значительного объема документов по работе с персоналом	С ростом осознания экологической устойчивости многие компании ищут способы «минимизировать объем документооборота». Внедрение HRIS поможет сократить почти все документы, связанные с HR-заданиями
Электронные отпуска	Помогает снизить затраты, заранее определив рабочую силу и проанализировав данные прошлых периодов о выходе сотрудника и т. д.

С внедрением HRMIS деятельность в сфере управления человеческими ресурсами улучшится в связи с легкостью выполняемых операций и скоростью срабатывания информационной системы. Равномерная политика и процедуры управления персоналом, а также интеграция информации об интеллектуальных ресурсах в централизованный банк данных облегчат для всех организаций использование этой системы.

Кроме того, E-HRM, автоматизация процессов интеллектуальных ресурсов повысит производительность за счет более быстрой обработки, улучшения рабочей среды и сокращения ошибок или ошибок, связанных с дублированием работы. Интегрированная система информации позволит быстро обеспечить обмен надежными данными. Это также обеспечит лучшую и быструю связь между всеми задействованными организациями.

В итоге HRMIS должна связать все государственные организации в электронном виде в единое целое, чтобы информация о персонале с местного уровня (уровня предприятия) могла быть легко передана на более высокие уровни, например, в агентства, министерства, ведомства государственного управления и, деятельность в сфере управления человеческими ресурсами, которая менее продуктивна, должна быть сокращена, а больший акцент должен быть сделан на более эффективную работу, которая позволяет управлять человеческими ресурсами на стратегическом уровне.

Проблемы, методы и возможности для реализации электронного управления персоналом.

По словам П.А. Петриковой [5, с. 28] функция HR в будущем будет главной целью аутсорсинга. Следовательно, минимизируется организационное сопротивление новым изменениям, которое осуществляется посредством применения электронного управления персоналом, и в итоге повышается удовлетворенность потребителя. Исследователи и практики HR разработали много методов, для того, чтобы сделать электронное управление персоналом более успешным в компании. Данные методы включают;

1. Когда компания реализует новую систему электронного управления персоналом, некоторые процессы HR должны быть повторно спроектированы для системы электронного

управления персоналом, чтобы получить больший эффект, т.е. происходит неизбежное выравнивание процессов и операций с новыми системными требованиями.

2. Такой механизм реинжиниринга применяется в том случае, когда происходит преобразование выполняемых вручную процессов HR и их последующий переход к безбумажным формам. Реинжиниринг начинается на предварительном этапе, перед выбором программного комплекса, чтобы удостовериться, что изменения будут приняты заинтересованными сторонами, и процесс согласуется с новой системой. Хорошее планирование требует значительного количества времени для успешной его реализации.

3. Обучение и образование – критический шаг в управлении самим организационным изменением, поскольку сотрудники должны обладать достаточной компетенцией в новой области, чтобы понять, как она изменит бизнес-процессы организации.

4. Образование - драйвер, который доводит знания до пользователей к той точке, где они могут ознакомиться с новой системой электронного управления персоналом быстро и в достаточном объеме.

5. Управление изменениями внутри организации может быть организовано по принципу самозанятости, поскольку оно требует эффективного управления людьми и их ожиданиями, так как сопротивление изменениям может вызвать путаницу и привести к ошибкам.

6. Для реализации электронного управления персоналом, чтобы процесс был успешным, топ - менеджеры должны одобрить и непрерывно поддерживать стороны ответственные за него во время этапа реализации данных изменений, удостоверившись, что никакие барьеры не задерживают прогресс.

7. Одним из наиболее важных факторов успеха для внедрения системы E-HR является поддержка и участие топ-менеджеров в проекте в течение его жизненного цикла. Также должен быть назначен исполнительный директор для координации, коммуникации и интеграции всех аспектов проекта между командой разработчиков и топ-менеджером. Исполнительный директор должен сообщать, интегрировать и одобрять общее видение организации, а также обязанности и структуру новой системы E-HRM [3, с. 112].

В целом эксперты отмечают пять проблем и возможностей для внедрения E-HR, которые приведены в табл. 4 ниже.

Таблица 4

Возможности электронного управления человеческими ресурсами [3, с. 112]

Возможность	Процент эффективности в E-HRM
Улучшение минимальных знаний и навыков в организации и создании конкурентных преимуществ	11,0
Разнообразие в отчетах об интеллектуальных ресурсах и увеличение их объема	27,0
Сосредоточение внимания на стратегическом планировании управления персоналом вместо рутинных ежедневных процедур	35,0
Распределение обязанностей подразделения управления персоналом среди практиков в организации и расширение их участия	14,0
Легкость перепроектирования процессов человеческих ресурсов благодаря интеграции в программные компоненты управления персоналом	13,0

Далее рассмотрим проблемы в области электронного управления персоналом, которые представлены в табл. 5.

Таблица 5

Проблемы в области электронного управления персоналом [3, с. 113]

Проблемы	Процент эффективности в E-HRM
Стоимость инвестиций в электронные системы управления персоналом	11
Сопротивление менеджеров по выполнению некоторых задач	17
Сопротивление пользователей из-за нетрадиционного пользовательского интерфейса	25

Проблемы	Процент эффективности в E-HRM
Отсутствие планирования о соответствии новой системы E-HRM с действующими системами в организации	27
Соппротивление менеджеров и сотрудников из-за отсутствия документации и соответствующей компетенции и квалификации	20

Как можно увидеть, около 62% проблем связаны с сопротивлением и его различными причинами. Указанные статистические данные показывают, что при внедрении E-HRM в энергосервисные организации особое внимание уделяется концепциям и опыту управления сопротивлением.

Преимущества электронной системы управления человеческими ресурсами:

- E-HRM может влиять как на продуктивность, так и на эффективность.
- На эффективность может повлиять повышение компетентности как менеджеров, так и сотрудников для принятия более эффективных и быстрых решений.
- Более высокий внутренний профиль для HR, который ведет к улучшению в культуре работы.
- Приводит к более прозрачной системе.
- Значительное сокращение административной нагрузки.
- Обеспечивает интегральную поддержку управления человеческими ресурсами и всеми другими базовыми и вспомогательными процессами внутри компании.
- Более мощный производственный процесс в бизнес-процессе, высокая производительность и удовлетворенность сотрудников.
- E-HRM может минимизировать затраты при сохранении качества данных.
- Децентрализация HR-задач.
- Стандартизация.
- Доступ к обучению ESS и саморазвитию.
- Дружественный интерфейс.
- Возможность подключения к существующей информационной системе клиента (учет заработной платы, ERP, регистрация посещаемости системы).
- Параметричность и настраиваемость.
- Доступ к архивным записям и документам. Сотрудники и менеджеры самостоятельно управляют персоналом.
- Генерация показателей HR для поддержки принятия стратегических решений.
- Превращение специалистов по персоналу из административных обработчиков документов в стратегических партнеров.
- Автоматизация рутинных задач HR.

Парадигма глобализации.

При господствовании парадигмы, она требует выполнения своих конкретных принципов. С запуском любой появляющейся парадигмы все другие достигают своего завершения. И если страна или организация заранее исследуют любую возникающую парадигму и понимают ее сущность, то страна или организация полностью смогут контролировать другие страны или организации в конкурентной среде. Парадигма глобализации используется для определения комбинации факторов – единого рынка с растущей свободной торговлей между странами; растущий обмен информацией, связями и возможностями для организаций и людей по взаимодействию в мировом пространстве, которое не ограничено никакими границами. Большинство ученых все еще соглашались с мнением о том, что парадигма глобализации - это незавершенный процесс, границы которого трудно понять. Нам необходимо лучше понять, как этот процесс действует в отношении E-HRM внутри энергосервисных организаций. Парадигма глобализации рассматривается на разных уровнях анализа, каждый из которых стремится к восприятию того, насколько продвинутым или повсеместным является этот процесс, и определить масштаб его влияния на политику и практику управления персоналом.

Основные модели, которые использовались в полевом исследовании, сосредоточены на пяти уровнях анализа:

1. Сравнительный анализ национальных бизнес-систем и систем управления, которые сами по себе могут иметь разные встроенные уровни анализа от бизнес-систем до конкретных методов управления персоналом.
2. Глобализация отраслей.
3. Относительные уровни интернализации фирмы.
4. Прогрессивное построение международного потенциала в рамках организаций.
5. Процессы функциональной перестройки, происходящие в ответ на парадигму глобализации.

Парадигма глобализации обеспечивает большую свободу в выборе для органов власти на уровне муниципалитетов из-за революции в сфере информационных технологий. Для привлечения инвестиций или продвижения торговли местные органы власти напрямую работают с крупными корпорациями и тем самым создают больше рабочих мест и стимулируют местную экономику. Стратегический прогноз Общества по управлению интеллектуальными ресурсами (SHRM) определил международные тенденции, которые оказывают влияние на менеджеров по персоналу. В 2016 г. менеджеры по персоналу высказали свое мнение, что стремление компаний к глобальному росту, экономический рост в Азии и повышение межкультурной коммуникации окажут значительное влияние на рабочие места.

Различные измерения глобализации

Процесс глобализации затрагивает все аспекты человеческой жизни: политическую, экономическую, социальную, частную и общую. Фактически глобализация означает выравнивание в разных областях.

- Экономический аспект глобализации

Большинство людей считают изменения в торгово-экономических отношениях главным стимулом в процессе глобализации. Во всех областях глобализации экономика является наиболее осязаемой и всеобъемлющей сферой, по мнению общества. Глобализация экономики и финансовых рынков затрагивает как людей, так и государства.

- Культурный аспект глобализации

На самом деле глобализация культуры является результатом предыдущих процессов и в значительной степени связана с развитием коммуникационных технологий. Кроме того, все большее развитие средств массовой информации и разнообразие спутниковых программ, значительное расширение использования персональных компьютеров, образование в Интернете и распространение программных продуктов, способность загружать фильмы, музыку, книги и публикации через глобальные информационные сети помогли сформировать культурное сходство.

- Юридический аспект глобализации

Помимо того, что парадигма глобализации имеет отношение к экономике, политике и культуре, она оказывает влияние и на правовую сферу. С одной стороны, такой эффект приведет к проницаемости границ, большой мобильности капитала и технологий, развитию информации и коммуникации, а с другой – к отсутствию контроля со стороны правительств и расширению профессиональных преступных организаций. Учитывая все это, мы сталкиваемся с двумя подходами; Первый: совокупность ценностей, которые имеют одно и то же происхождение и не отличаются друг от друга попадают в зависимость от каких-либо культур или цивилизаций. В этой области встроены общие ценности.

Во-вторых, этот подход включает конкретные ценности и права человека и означает особые взгляды и перспективы, которые относятся к жителям страны. Глобализация в отношении этого набора ценностей приведет к очень серьезной культурной напряженности и конфликтам.

Электронное управление человеческими ресурсами и глобализация.

Проведенные исследования показывают, что E-HRM может повысить эффективность HR-деятельности, улучшить предоставление услуг HR и трансформировать функции HR в более стратегические. Глобальная среда меняется. Факторы успеха в прошлом могут оказаться причиной неудач в будущем. Сегодняшним мировым лидерам необходимо взять на

себя двойную ответственность за создание новых моделей управления, поскольку многие гипотезы, в соответствии с которыми они действуют, недействительны. Глобальный конкурентный рынок и необходимость эффективной торговли в современном международном контексте заставили многие организации обратить внимание на мировые тенденции и культурные изменения, на которые влияют такие процессы.

Качество и темпы учета требований клиентов влияют на определение того, кто будет победителем в конкурентной борьбе. В сфере экономики в мире появляются новые мощные конкуренты. На глобальные конкурентные условия в ближайшем будущем будет влиять процесс глобализации обслуживающих компаний, что в значительной степени приведет к появлению и развитию многонациональных технологий. Глобализация означает, что культурное разнообразие окажет влияние на процесс управления и поможет компаниям с их конкурентными преимуществами. Хотя эффективная глобализация с использованием теорий управления представляется теоретически непоследовательной, она приводит к поиску эффективных управленческих установок. E-HRM обеспечивает организованную структуру в процессе обучения и управления теми сотрудниками, которые способны работать удаленно в Интернете. Таким образом, E-HRM наряду с другими ключевыми элементами, такими как электронное правительство, электронное банковское обслуживание и другие факторы, играет значительную роль влияющего фактора в достижении целей феномена глобализации.

E-HRM – это веб-инструмент для автоматизации и поддержки HR-процессов. Реализация электронного управления персоналом – возможность делегировать ввод данных электронному сотруднику. Электронное управление персоналом упрощает использования рынка HR. E-HRM – это продвинутое бизнес-решение, которое обеспечивает полную онлайн-поддержку в управлении всеми процессами, действиями, данными и информацией, необходимыми для управления человеческими ресурсами в современной компании. Это эффективный, надежный и простой в использовании инструмент, доступный широкой группе различных пользователей. E-HRM – это способ реализации HR-стратегий, политик и практики в организациях посредством осознанной и направленной поддержки и / или полного использования каналов на основе веб-технологий.

Таким образом, чтобы разработать систему E-HRM, нам нужны стратегические знания об этом бизнес-процессе, как на рабочем месте, так и в учебном центре. Также необходимо обучить новую группу экспертов в области управления персоналом, которые обладают глобальным взглядом и умеют использовать веб-инструменты в своей работе. Таким образом, образование и обучение нового поколения экспертов в области человеческих ресурсов на международном уровне – одна из самых важных проблем, стоящих перед электронным управлением персоналом. Кроме того, все уровни управления должны быть осведомлены о необходимых изменениях в программном обеспечении и сотрудничать в покрытии необходимых финансовых затрат.

При разработке и внедрении системы E-HRM, которая является ключевым инструментом в наращивании и продвижении ее в эпоху глобализации, означает, что требуется развивать государственное управление, существует потребность в творчестве в управлении человеческими ресурсами, которые выступают как фактор, способствующий решению проблем глобализации.

Компании и организации должны внедрять прогрессивные технологии постепенно. Это означает, что они должны пройти все оперативные, коммуникационные и переменные процессы E-HRM, используя точный и правильный метод. Таким образом, E-HRM является причиной значительных изменений. Уделение особого внимания этой системе и парадигме глобализации, и их взаимосвязанному циклу, может служить основанием для конкурентного преимущества и значительного синергетического эффекта.

Список литературы

1. Баранова М.В., Зайцева Ю.А. Электронный документооборот в системе управления персоналом // Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. 2017. № 5. С. 10–15.
2. Басыгина Е.А. Перспективы внедрения систем электронного управления персоналом // В сборнике: Формирование общекультурных и профессиональных компетенций финансиста. Сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. М: 2018. С. 3–12.
3. Когдин А.А., Сорочайкин И.А. Проблемы функционирования современных информационных технологий в управлении персоналом (на примере систем электронного документооборота) // Основы экономики, управления и права. 2013. № 2 (8). С. 111–115.
4. Остроух А.В. Автоматизированная система подготовки и аттестации персонала дорожно-строительных управлений и предприятий // Промышленные АСУ и контроллеры. 2015. № 6. С. 30–40.
5. Петриков П.А., Остроух А.В., Истоилов М.И., Суркова Н.Е. Применение дистанционных образовательных технологий при автоматизации процесса управления подготовкой персонала промышленных предприятий // Промышленные АСУ и контроллеры. 2013. № 5. С. 27–35.
6. Пихтовников Ю.В. Комплексная система управления персоналом в крупных нефтегазовых корпорациях: монография. М.: Дашков и К, 2015. 138 с.
7. Смирнова Е.С., Веретехина С.В. Электронная система организации процессов управления персоналом // Научная дискуссия: инновации в современном мире. 2016. № 3–2 (46). С. 152–157.
8. Ульянова А.Ф., Зайцева Т.В. Борьба с очередями – средство развития сервиса // В сборнике: новое в науке: современные проблемы и тенденции. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. под общей редакцией А.И. Вострецова. 2015. С. 93–95.
9. Фикс Н.П., Трошинский В.В. Оперативное управление в электроэнергетических системах: деловые игры // Вестник науки Сибири. 2015. № S1 (15). С. 48–54.
10. Шаранова В.М., Шаранова Н.В., Борисов И.А. Информационные системы: их использование в процессе управления // Глобальный научный потенциал. 2017. № 11 (80). С. 59–61.
11. Bondarouk T. & Ruel H. Electronic Human Resource Management: Challenges in the digital era. The International Journal of Human Resource Management, 2009, 20(3). pp. 505–514.
12. Fajana S. & Owoyemi O. & Elegbede T. & Sheriff M.G. Human Resource Management Practices in Nigeria // Journal of Management and Strategy, 2011, Vol. 2, No. 2. pp. 57–62.
13. Fisher S.L. An Evidence-Based Review of E-HRM and Strategic Human Resource Management // Proceedings of the Third European Academic Workshop on electronic Human Resource Management, Bamberg, Germany, May 20–21, CEUR-WS.org, ISSN 1613-0073, Vol. 570, online: CEUR-WS.org/Vol-570/, pp. 33–51
14. Ibrahim H. & Yusoff Y.M. Satisfaction Towards E-HRM in government organizations of Malaysia: A proposed model based on field theory // International Conference on Social Science Research, ICSSR, 2013 (eISBN 978-967- 11768-1-8). 4–5 June, Penang, Malaysia. pp. 1467–1480.
15. Kaur P. E-HRM: A Boon or Bane? // ANVESHANAM a National Journal of Management, 2013, vol. 1, N. 1, pp. 35–36.

ELECTRONIC CONTROL SYSTEMS OF HUMAN RESOURCES IN THE POWER SERVICE ORGANIZATIONS IN THE CONDITIONS OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

A. Shchekin, graduate student

E-mail: alek-shchekin@mail.ru

Perm State University, 614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

We can claim that a modern era is the period when the person is on border of development of the industry 4.0 and the industries of traditional way. The main features of industrial society in the future confirm that they the most part of management of human resources and communication mechanisms will not change throughout life. Therefore transition to the electronic world is the predictable phenomenon. In recent years electronic control by human resources (E-HRM) is used in most the large companies and institutions and is among the leading organizational control systems of human resources (HRM) which are considered as very effective and economic, undoubtedly, in the modern chaotic world introduction and development of the E-HRM systems as one of the main features and elements during an era of globalization play a significant role in the companies. The era of globalization is presented by set of multidimensional and difficult processes which includes several areas: economy, ideology, policy, culture, leading to bigger dependence between the countries. In this article we try to offer model for determination of character, the purposes, policy and strategy, applications and results of the E-HRM system to specify a role of this system as one of basic elements in the course of globalization, relying on its measurements, and pointing to importance and need of the phenomena of organizational globalization for modern societies via the E-HRM system.

Keywords: E-HRM System, Globalization Paradigm.

Научное издание

**Развитие менеджмента в Индустрии 4.0:
переход к киберфизическим организациям
и формирование их систем управления**

Материалы XI Российской научно-практической конференции
(с международным участием)

(г. Пермь, ПГНИУ, 29 ноября 2018 г.)

Издается в авторской редакции
Компьютерная верстка: *В. В. Шварева*

Подписано к использованию 12.12.2018
Объем данных 6 Мб

Размещено в открытом доступе
на сайте www.psu.ru
в разделе НАУКА / Электронные публикации
и в электронной мультимедийной библиотеке ELiS

Издательский центр
Пермского государственного
национального исследовательского университета
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15