

ВГУЭС



Территория новых возможностей

ТЕРРИТОРИЯ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

ВЕСТНИК ВЛАДИВОСТОКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

ISSN 2073-3984

3

2020

3

[12]

2020

2020 № 3 [12]

ТЕРРИТОРИЯ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Вестник
Владивостокского государственного
университета экономики и сервиса
.....

Учредитель и издатель:
Владивостокский государственный университет
экономики и сервиса

Издается с 2009 г.



Владивосток
2020

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3

ISSN 2073-3984

А. П. Латкин *главный редактор*, доктор экономических наук, профессор, директор Института подготовки кадров высшей квалификации ВГУЭС (Владивосток, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Т. В. Терентьева *председатель редакционной коллегии*, доктор экономических наук, профессор, ректор ВГУЭС (Владивосток, Россия)

Г. П. Старкова *заместитель председателя редакционной коллегии*, доктор технических наук, профессор кафедры дизайна и технологий ВГУЭС (Владивосток, Россия)

И. А. Арзуманов доктор культурологии, профессор кафедры конституционного права и теории права Юридического института Иркутского государственного университета (Иркутск, Россия)

П. Я. Бакланов доктор географических наук, академик РАН, научный руководитель Тихоокеанского института географии ДВО РАН, вице-президент Русского географического общества (Владивосток, Россия)

Т. В. Бернюкевич доктор философских наук, доцент кафедры истории и философии Московского государственного строительного университета (Москва, Россия)

Adam Bosiaski доктор права, профессор, декан факультета права и администрации Варшавского государственного университета (Варшава, Польша)

Т. М. Бойцова доктор технических наук, профессор, директор Института заочного обучения Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета (Владивосток, Россия)

Do Huong Lan PhD, заместитель директора по исследовательской и учебной работе, преподаватель факультета Международной экономики и бизнеса Университета внешней торговли (Ханой, Вьетнам)

А. С. Железняков доктор технических наук, профессор кафедры математических и естественнонаучных дисциплин Новосибирского технологического института (филиал) Московского государственного университета дизайна и технологий (Новосибирск, Россия)

В. В. Желтов доктор философских наук, профессор кафедры всеобщей истории и социально-политических наук Кемеровского государственного университета (Кемерово, Россия)

Ю. Г. Евтушенко доктор физико-математических наук, академик РАН, директор Вычислительного центра им. А.А. Дородницына Российской академии наук (Москва, Россия)

Pierangelo Catflano доктор права, профессор Римского университета «Ла Сапиенца» (Рим, Италия)

Masahiro Kawai доктор экономических наук, исполнительный директор Института экономических исследований Северной Азии (Ниигата, Япония), профессор Высшей школы государственной политики, Токийский университет (Токио, Япония)

Л. И. Кирсанова доктор философских наук, профессор кафедры философии и юридической психологии ВГУЭС (Владивосток, Россия)

Н. А. Коноплева доктор культурологии, профессор кафедры дизайна и технологий ВГУЭС (Владивосток, Россия)

В. В. Крюков доктор экономических наук, советник ректора, профессор кафедры информационных технологий и систем ВГУЭС (Владивосток, Россия)

Г. И. Лазарев доктор экономических наук, профессор, президент ВГУЭС (Владивосток, Россия)

В. Я. Любашин доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и истории государства и права Южного федерального университета (Ростов-на-Дону, Россия)

Л. С. Мазелис доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой математики и моделирования ВГУЭС (Владивосток, Россия)

А. Ю. Мамычев доктор политических наук, кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и истории российского и зарубежного права ВГУЭС (Владивосток, Россия)

Л. М. Медведева доктор исторических наук, заведующая кафедрой истории, археологии и этнологии ФГБУН Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН

А. Ю. Мордовцев доктор юридических наук, профессор кафедры теории и истории российского и зарубежного права ВГУЭС (Владивосток, Россия)

Nguen An Ha associate professor, PhD, доцент, директор Института Европейских исследований Вьетнамской академии социальных наук (Ханой, Вьетнам)

Nohyong Park доктор юридических наук, декан Юридической школы, директор Центра киберправа Корейского университета (Сеул, Республика Корея)

В. П. Смагин доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией фундаментальной и прикладной физики ВГУЭС (Владивосток, Россия)

А. Е. Смирнов доктор философских наук, профессор кафедры философии и методологии наук исторического факультета Иркутского государственного университета (Иркутск, Россия)

Н. А. Смирнова доктор технических наук, профессор кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров Костромского государственного университета (Кострома, Россия)

К. С. Солодухин доктор экономических наук, профессор кафедры математики и моделирования ВГУЭС (Владивосток, Россия)

Zhang Yuci доктор экономических наук, профессор, директор международного департамента Северо-Восточного университета финансов и экономики (Далянь, КНР)

2020 № 3 [12]

THE TERRITORY OF NEW OPPORTUNITIES

The Herald of Vladivostok State
University of Economics and Service

.....

Founder and publisher:
Vladivostok State University
of Economics and Service

Published since 2009



Vladivostok
2020

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3)

ISSN 2073-3984

A. P. Latkin *Head Editor*, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Graduate Study and Research Training Institute, Vladivostok State University of Economics and Service (Vladivostok, Russia)

EDITORIAL COUNCIL MEMBERSHIP

T. V. Terentieva *Chairman of the Editorial Council*, Doctor of Economic Science, President Vladivostok State University of Economics and Service (Vladivostok, Russia)

G. P. Starkova *Vice-chairman of the Editorial Council*, Doctor of Engineering Science, Professor of the Chair of Design and Technology, VSUES (Vladivostok, Russia)

I. A. Arzumanov Doctor of Culturology, Professor of the Chair of Constitutional Law and Theory of Law at the Law Institute, Irkutsk State University (Irkutsk, Russia)

P. Ya. Baklanov Academician of the Russian Academy of Sciences, professor, Doctor of Science in Geography, Scientific Director of the Pacific Geographical Institute, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences; Vice-president of the Russian Geographical Society (Vladivostok, Russia)

T. V. Bernukevich Doctor of Philosophy, Associate Professor of the Chair of History and Philosophy, Moscow State (National Reserch) University of Civil Engineering (Moscow, Russia)

Adam Bosiacki Doctor of Laws, Dean of Faculty of Law and Administration, University of Warsaw (Warsaw, Poland)

T. M. Boytsova Doctor of Engineering Science, Professor, Director of the Institute of Distance Learning, Far Eastern State Technical Fisheries University (Vladivostok, Russia)

Do Huong Lan PhD, Deputy Head of Research and Academic Affairs; Lecturer of Faculty of International Economics and Business Foreign Trade University (Hanoi, Vietnam)

A. S. Zheleznyakov Doctor of Engineering Science, Professor of the Chair of Mathematical and Natural Science Disciplines, Novosibirsk Technological Institute of Moscow State University of Design and Technology (Novosibirsk, Russia)

V. V. Zheltov Doctor of Philosophy, Professor of the Chair of General History and Socio-Political Sciences, Kemerovo State University (Kemerovo, Russia)

Yu. G. Evtushenko Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Physico-Mathematical Sciences, Director of computer center of A.A. Dorodnitsyn of the Academy of Sciences (Moscow, Russia)

Pierangelo Catalano Doctor of Laws, Professor, Consiglio Nazionale Delle Ricerche - Università di Roma «La Sapienza» (Roma, Italia)

Masahiro Kawai Ph.D. in Economics from Stanford University; Specially Appointed Professor, Graduate School of Public Policy, University of Tokyo; Representative Director and Director-General, The Economic Research Institute for North-east Asia (ERINA) (Niigata, Japan)

L. I. Kirsanova Doctor of Philosophy, Professor of the Chair of Philosophy and Legal Psychology, VSUES (Vladivostok, Russia)

N. A. Konopleva Doctor of Culturology, Professor of the Chair of Design and Technology, VSUES (Vladivostok, Russia)

V. V. Kryukov Doctor of Economic Sciences, Adviser to the President, Professor of the Chair of Information Technologies and Systems, VSUES (Vladivostok, Russia)

G. I. Lazarev Doctor of Economic Science, Professor, Chancellor VSUES (Vladivostok, Russia)

V. Ya. Lyubashits Doctor of Laws, Professor, Head of the Department of Theory and History of State and Law, Southern Federal University (Rostov-on-Don, Russia)

L. S. Mazelis Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Chair of Mathematics and Modeling, VSUES (Vladivostok, Russia)

A. Yu. Mamychев Doctor of Political Science, Candidate of Law, Head of the Chair of Theory and History of Russian and Foreign Law, VSUES (Vladivostok, Russia)

L. M. Medvedeva doctor of historical Sciences, head of the Department of history, archaeology and Ethnology Institute of history, archaeology and Ethnography of the Far East Fed RAS

A. Yu. Mordovtsev Doctor of Law, Professor of the Chair of Theory and History of Russian and Foreign Law, Vladivostok State University of Economics and Service (Vladivostok, Russia)

Nguyen An Ha Associate Professor, PhD. Institute For European Studies, Vi Vietnamese Academy of Social Sciences, Director (Hanoi, Vietnam)

Nohyoung Park LL.M., Harvard Law School / Ph.D., University of Cambridge; Dean of School of Law, and the Director of the Cyber Law Centre at Korea University (Seoul, Republic of Korea)

V. P. Smagin Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Head of the Laboratory of Fundamental and Applied Physics, VSUES (Vladivostok, Russia)

A. E. Smirnov Doctor of Philosophy, Professor of the Chair of Philosophy and Methodology of Sciences, Faculty of History, Irkutsk State University (Irkutsk, Russia)

N. A. Smirnova Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Design, Technology, Materials Science and Expertise of Consumer Goods of Kostroma State University (Kostroma, Russia)

K. S. Solodukhin Doctor of Economic Sciences, Professor of the Chair of Mathematics and Modeling, VSUES (Vladivostok, Russia)

Zhang Yuci PhD., Professor, Director of International Cooperation Office, Dongbei University of Finance and Economics (Dalian, China)

Содержание

Региональная экономика

В. И. Суржиков, А. А. Малахова

Роль электронных ресурсов в продвижении услуг
особо охраняемых природных территорий
Российской Федерации

Ю. Ю. Сергиенко, И. А. Жмуйдин

Разработка алгоритма мониторинга сферы туризма
и гостеприимства

В. Г. Ден, Е. В. Шеметова

Гастрономический туризм как драйвер развития
Дальнего Востока России

Экономические науки

К. О. Марусняк, С. В. Кривошапова

Анализ инвестиций в человеческий капитал
ПАО Сбербанк

Н. М. Румянцев

К вопросу о состоянии валового накопления
в экономиках регионов Европейского Севера
России

Юридические науки

А. Р. Пурге

О совершенствовании правового регулирования
института завещания в России

М. В. Вронская, Д. Ю. Никитенок

Актуальные вопросы совершенствования правового
регулирования наследственных фондов
в Российской Федерации

Э. В. Горян

Перспективы использования искусственного
интеллекта в финансово-банковском секторе:
опыт Сингапура

А. П. Алексеенко

Требования к поставщику платежных услуг
по законодательству Сингапура

Технические науки

В. М. Гриняк

Оценка реализуемости 3D-позиционирования
внутри помещений на основе bluetooth-устройств

В. Н. Макарова

Мониторинг системы обращения с отходами
на судоремонтном производстве

Инновационные технологии

М. А. Гусева, В. В. Гетманцева, Е. Г. Андреева,

И. Б. Разин, И. А. Петросова, И. Д. Гусев

Технологии 3D-печати в производстве
персонализированных швейных изделий

Contents

Regional economy

V. I. Surzhikov, A. A. Malakhova

The role of electronic resources in the promotion
of services in specially protected natural areas
of the Russian Federation

Yu. Yu. Sergienko, I. A. Zhmuydin

Development of an algorithm for monitoring
the tourism and hospitality sector

V. G. Den, E. V. Shemetova

Gastronomic tourism as a driver of Russian
Far East development

Economics science

K. O. Marusnyak, S. V. Krivoschapova

Analysis of investments in human capital
of PJSC Sberbank

N. M. Rumyantsev

To the question of the state of gross accumulation
in the economies of the regions of the European
North of Russia

Legal science

A. R. Purge

On improving the legal regulation of the Institute
of wills in Russia

M. V. Vronskaya, D. Yu. Nikitenok

Topical issues of improving the legal regulation
of hereditary funds in the Russian

E. V. Gorian

Artificial Intelligence in the financial and banking
sector: experience of Singapore

A. P. Alekseenko

Requirements to the provider of payment services
in Singaporean legislation

Technical science

V. M. Grinyak

Feasibility Study of 3D Indoor Positioning System
Based on Bluetooth Beacons

V. N. Makarova

Monitoring of the waste management system
in the ship repair industry

Innovative technology

M. A. Guseva, V. V. Getmantseva, E. G. Andreeva,

I. B. Razin, I. A. Petrosova, I. D. Gusev

3D-printing technologies in production
of personalized sewing products

<i>Н. В. Месенева</i>	
Компьютерные технологии в проектировании концептуального образа в дизайне	
Педагогика. Образование	
<i>И. И. Черемискина</i>	
Совладающее поведение у студентов разных этнических групп	
<i>Т. П. Филичева</i>	
О проблемах современного дополнительного образования в природоохранной сфере	
<i>Т. А. Борзова</i>	
Опыт эффективного использования игровых заданий в смешанном обучении (на примере курса «Русский язык и культура речи»)	
Правила оформления статей	

<i>N. V. Meseneva</i>	
Computer technology in the design of a conceptual image in design	143
Pedagogy. Education	
<i>I. I. Cheremiskina</i>	
Coping behavior among students of different ethnic groups	152
<i>T. P. Filicheva</i>	
About the problems of modern additional education in the environmental sphere	163
<i>T. A. Borzova</i>	
Experience in effective use of game tasks in mixed learning (for example, the course "Russian language and speech culture")	170
Rules of formatting articles	184

УДК 338.48

В. И. Суржиков¹

А. А. Малахова²

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Роль электронных ресурсов в продвижении услуг особо охраняемых природных территорий Российской Федерации

В статье представлены результаты авторского исследования официальных сайтов и их роли в продвижении туристских услуг национальных парков Российской Федерации. Проведённый анализ показал, что на момент исследования полностью функционирующие и наполненные информацией сайты особо охраняемых природных территорий (ООПТ) имелись у 49 национальных парков из 63. Выделены 10 критериев для их оценки: наличие/отсутствие возможности приобретения билета онлайн, бронирования места проживания онлайн; моментально связаться онлайн с представителем ООПТ (наличие чат-бота); наличие/отсутствие актуальной информации; версии сайта для полиязычных пользователей; интегрированного геосервиса ООПТ; информации о сувенирной продукции; отзывов о посещении ООПТ; обновляемость контента; интеграция сайта ООПТ с социальными сетями; удобство навигации по сайту, четкая структура и понятный интерфейс. Проведённая оценка соответствия сайтов выделенным критериям свидетельствует о том, что руководство особо охраняемых природных территорий не в полной мере использует их как средство продвижения. Большинство сайтов не отвечают современным требованиям. Для решения данной проблемы требуется разработка унифицированной, интуитивно понятной структуры сайта ООПТ, а также пошагового руководства по продвижению туристских услуг.

Ключевые слова и словосочетания: особо охраняемые природные территории (ООПТ), национальный парк, официальный сайт ООПТ, продвижение туристских услуг, критерии оценки.

¹ Суржиков Виктор Иванович – старший преподаватель Международного института туризма и гостеприимства; e-mail: Viktor.Surzhikov@vvsu.ru

² Малахова Анна Александровна – бакалавр 1 курса Международного института туризма и гостеприимства; e-mail: anya.malakhova.99@mail.ru

V.I. Surzhikov

A.A. Malakhova

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok, Russia

The role of electronic resources in the promotion of services in specially protected natural areas of the Russian Federation

The article presents the results of the author's research of official sites and their role in promoting tourist services in national parks of the Russian Federation. The analysis showed that at the time of the study, 49 out of 63 national parks had fully functioning and information-filled sites of protected areas. 10 criteria for their assessment were identified: availability / absence of the possibility of purchasing a ticket online, the possibility of booking a place of residence online; the ability to instantly contact online with a representative of the protected areas (chat bot availability); up-to-date information, content update; versions of the site for multilingual users; integrated geoservice of protected areas; information about souvenir products; feedback on visits to protected areas; integration of the site of protected areas with social networks; ease of site navigation, clear structure and clear interface. The carried out assessment of the compliance of the sites with the selected criteria indicates that the management of specially protected natural areas does not fully use them as a means of promotion. Most of the sites are not up to date. To solve this problem, it is required to develop a unified, intuitive structure of the site of the protected areas, as well as a step-by-step guide to promoting tourism services.

Keywords: specially protected natural areas (SPNA), national park, official site of protected areas, promotion of tourist services, assessment criteria.

Введение

Главной задачей особо охраняемых природных территорий является сохранение природных комплексов, историко-культурных объектов. В то же время на ООПТ возложена и другая функция – формирование условий для отдыха, экологического просвещения и регулируемого познавательного туризма [1]. Зарубежный опыт показывает, что налоговые отчисления от туристской деятельности на ООПТ в Соединённых Штатах Америки составляют 14,2 млрд, в Австралии – 3,5 млрд, в Канаде – 1,7 млрд долларов. Доходы отечественных ООПТ от экологического туризма составляют всего 11,7 млн долларов в год.

В связи с этим руководство страны приняло ряд документов, способствующих развитию туризма, в том числе на особо охраняемых природных территориях:

- Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». В нём определена задача сохранения биологического разнообразия при одновременном создании инфраструктуры для экологического туризма в национальных парках [2].

- Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года [3].

– Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» [4]. В паспорте проекта утверждены целевые показатели увеличения количества посетителей на ООПТ не менее чем на 4 млн человек: с 3,57 млн человек в 2018 г. до 7,89 млн человек в 2024 г.

Для увеличения потока посетителей руководство и сотрудники ООПТ обустроивают экологические тропы и маршруты, строят визит-центры, музеи природы, коллективные средства размещения, другую туристскую инфраструктуру. Тем не менее, одного туристского продукта недостаточно. Требуется грамотное продвижение, особенно в сети Интернет.

Изучению проблемы, связанной с созданием официальных сайтов, продвижением туристских продуктов особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации, уделяется мало внимания. Данный факт подтверждается ограниченным количеством публикаций по теме исследования: Д. В. Григоревский [5], Р. М. Арсений [6], Е. А. Джанджугазова [7].

Актуальность рассматриваемой проблемы, ее практическая значимость определили выбор темы научно-исследовательской работы и послужили основой для формулирования ее цели и задач.

Цель научно-исследовательской работы – выделить критерии и провести оценку роли сайтов национальных парков в продвижении туристского продукта. Для этого потребовалось решить ряд *задач*:

- проанализировать сайты национальных парков РФ;
- выделить критерии для оценки официальных сайтов;
- провести оценку.

Предмет исследования. Предметом исследования являются официальные сайты национальных парков Российской Федерации как средства продвижения туристских услуг.

Методы исследования: контент-анализ, оценка соответствия.

Основная часть

Сайт ООПТ – один из главных инструментов обеспечения доступа онлайн-пользователям к информационным ресурсам о природном и культурном наследии. К сожалению, на момент исследования не у всех национальных парков России имеются сайты и далеко не всегда они содержат качественную и полную информацию, которую ищет пользователь. Встречаются проблемы нехватки искомой информации о туристском продукте, неудобства поиска, наличия или отсутствия возможности совершения покупки или бронирования онлайн.

Для оценки сайтов ООПТ нами было выделено 10 критериев, каждый из которых обусловлен существованием определенной проблемы:

- наличие / отсутствие возможности приобрести билет онлайн – сфера услуг с каждым годом всё больше переходит в электронный формат; людям необходимо иметь возможность сразу приобрести желаемую услугу;
- наличие / отсутствие возможности бронировать места проживания онлайн – имея возможность заранее бронировать места проживания, потенциальный клиент сможет лучше спланировать предполагаемую поездку и избежать проблем поиска ночлега;

- наличие / отсутствие возможности моментально связаться онлайн с представителем ООПТ (наличие чат-бота) – нередко у пользователя возникают вопросы по представленной на сайте информации. Возможность быстро получить ответ – значительное удобство при пользовании сайтом;
- наличие / отсутствие актуальной информации, обновляемость контента – пользователю важно найти актуальную на данный момент информацию, в том числе о ценах и условиях посещения ООПТ;
- удобство навигации по сайту, четкая структура и понятный интерфейс – современный пользователь не станет тратить время, чтобы разобраться в неудобном многоуровневом меню;
- наличие / отсутствие версии сайта для полиязычных пользователей – зачастую ООПТ Российской Федерации представляют большой интерес для иностранных пользователей, поэтому возможность отображения сайта на иностранном языке крайне важна;
- наличие / отсутствие интегрированного геосервиса ООПТ – наличие данного геосервиса позволяет лучше изучить территорию ООПТ и составить удобную схему проезда до места начала маршрута;
- интеграция сайта ООПТ с социальными сетями – в эпоху активного развития социальные сети становятся удобной площадкой для продвижения сайта и привлечения возможных клиентов;
- наличие / отсутствие отзывов о посещении ООПТ – отзывы позволяют ознакомиться с опытом других людей и узнать об особенностях, о которых может не быть информации на сайте;
- наличие / отсутствие информации о сувенирной продукции – пользователь может быть заинтересован в приобретении сувенирной продукции на память (табл. 1).

Таблица 1

Результаты оценки сайтов национальных парков Российской Федерации

Название национального парка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Алания (http://npalania.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
Алханай (http://alkhana.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Башкирия (https://npbashkiria.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
Берингия (https://park-beringia.ru)	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+
Бикин (http://parkbikin.com)	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+
Валдайский (https://valdaypark.ru)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-
Водлозерский (http://vodlozero.ru)	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
Гыданский (https://gdanskiydp.ru)	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
Забайкальский (http://zapovednoe-podlemorye.ru/territory/zabnatpark)	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-

Продолжение табл. 1

Название национального парка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Земля леопарда (http://leopard-land.ru)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-
Зов тигра (http://lazovzap.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Зюраткуль (https://zuratkul.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Кенозерский (http://www.kenozero.ru)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Кисловодский (http://kispark.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+
Кодар (https://npkodar.ru)	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
Койгородский (https://koygorodskiy.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Красноярские столбы (https://www.zapovednik-stolby.ru)	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Кушская коса (http://www.park-kosa.ru)	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Ленские столбы (http://lenapillars.ru)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Лосиный остров (http://elkisland.ru)	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-
Марий Чодра (http://www.xn-7sbpsgsuof8e.xn--p1ai)	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-
Мещера (http://www.park-meshera.ru)	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
Нечкинский (http://nechkinsky.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Нижняя Кама (http://nkama-park.ru)	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-
Онежское Поморье (https://onpomor.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Орловское полесье (https://orlpolesie.ru)	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-
Паанаярви (http://paanajarvi-park.com)	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+
Плещеево озеро (http://www.pleshevo-lake.ru)	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
Прибайкальский (https://baikal-1.ru/territory/pribaikalsky)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Припышминские Боры (http://www.nppbor.ru)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Приэльбрусье (http://xn--80ab2abvfcfr1gj.xn--p1ai/)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Русская Арктика (http://rus-arc.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-

Окончание табл. 1

Название национального парка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Русский Север (https://parkrusever.ru)	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-
Сайлюгемский (http://sailugem.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
Самарская Лука (http://www.npsamluka.ru)	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-
Себежский (http://seb-park.ru)	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Сенгилеевские горы (http://npsenggory.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
Смоленское Поозерье (http://www.poozerie.ru)	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-
Сочинский (http://npsochi.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
Таганай (https://taganay.org)	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
Тункинский (http://www.tunkapark.ru)	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
Угра (https://parkugra.ru)	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+
Удэгейская легенда (https://ud-legend.ru)	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+
Хвалынский (https://nphvalynskiy.ru)	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
Чаваш Вармане (http://npark21.ru)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Чикой (http://np-chikoi.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+
Шорский (https://shorskynp.ru)	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
Шушенский Бор (http://old.shushbor.ru)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Югыд ва (https://yugyd-va.ru)	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+

Примечание: 1 – наличие/отсутствие возможности приобрести билет онлайн; 2 – наличие/отсутствие возможности бронировать место проживания онлайн; 3 – наличие/отсутствие возможности моментально связаться онлайн с представителем ООПТ (наличие чат-бота); 4 – наличие/отсутствие актуальной информации, обновляемость контента; 5 – удобство навигации по сайту, четкая структура и понятный интерфейс; 6 – наличие/отсутствие версии сайта для полиязычных пользователей; 7 – наличие/отсутствие интегрированного геосервиса ООПТ; 8 – интеграция сайта ООПТ с социальными сетями; 9 – наличие/отсутствие отзывов о посещении ООПТ; 10 – наличие/отсутствие информации о сувенирной продукции.

Из существующих на данный момент 63 национальных парков на территории Российской Федерации были проанализированы официальные сайты 49. На момент анализа сайт национального парка должен находиться в рабочем состоянии, иметь открытый доступ и содержать актуальную информацию.

По итогу проведенной оценки на соответствие сайтов ООПТ выделенным критериям получаем следующие показатели: из возможных 10 критериев оценки максимальное количество соответствия (9 пунктов) набрал сайт национального парка «Кенозерский». У сайта национального парка «Таганай» 8 пунктов, у «Валдайского», «Лосиный остров» и «Мещера» по 7 пунктов.

Минимальное количество соответствия критериев (1 пункт) наблюдается у таких национальных парков, как «Припышминские Боры», «Приэльбрусье» и «Шушенский Бор». Пятнадцать сайтов ООПТ набрали 4 пункта соответствия, ещё одиннадцать – 3 пункта. Как видно из рис. 1, максимальное количество соответствия критериям оценки (10) не смог набрать ни один из сайтов национальных парков.

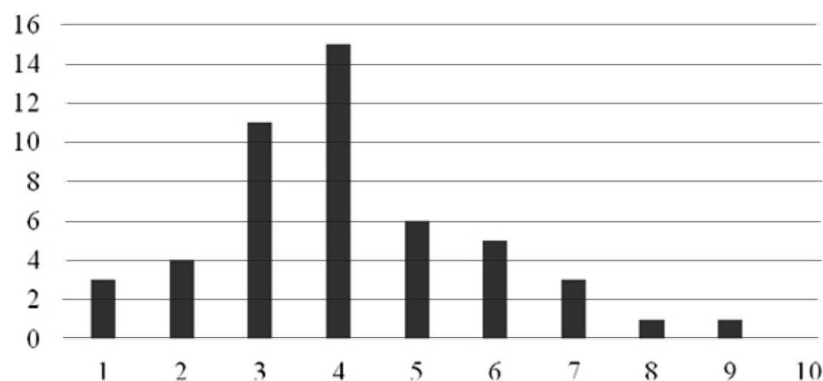


Рис. 1. Количество пунктов соответствия

Если рассматривать частоту наличия у сайтов ООПТ выделенных критериев, то мы получаем следующие данные: наиболее часто выполняемым критерием является критерий 4 – наличие/отсутствие актуальной информации, обновляемость контента. Он присутствует у 45 сайтов национальных парков. Стоит отметить значимость данного критерия оценки, потому как наличие и обновляемость информации – ключевой показатель жизнедеятельности сайта. Из 49 сайтов национальных парков 42 имеют удобную навигацию по сайту, четкую структуру и понятный интерфейс (критерий 5). Таким образом пользователь быстро и без затруднений может найти нужную информацию. У 40 сайтов присутствует интеграция с социальными сетями, что позволяет привлекать новых клиентов. К примеру, в таких социальных сетях, как Facebook, VK, Instagram, Youtube, Одноклассники, Twitter, максимальный суммарный прирост посетителей с 2017 по 2020 г. составил 27 895 чел. (национальный парк «Кисловодский»), а минимальный – 0 чел. (11 национальных парков).

Сайт национального парка «Кенозерский» единственный, который предоставляет возможность моментально связаться онлайн с представителем ООПТ (наличие чат-бота). Всего на 8 сайтах имеется возможность приобрести билет

в национальный парк онлайн, на 10 сайтах можно онлайн бронировать места проживания.

В процессе анализа сайтов стало очевидно, что многие из них созданы относительно недавно, некоторые блоки для информации ещё находятся в разработке или в процессе наполнения данными. Важно отметить, что большинство сайтов имеют привлекательное оформление и грамотно проработанную структуру. Добавление возможности совершения операций по приобретению билетов и бронированию проживания онлайн способно значительно повысить количество заинтересованных пользователей.

Отдельно стоит сказать про наличие/отсутствие интегрированного геосервиса ООПТ. Меньше половины сайтов (20) обладают данным ресурсом. На остальных сайтах имеются либо среднего качества сканированные изображения карты советского периода, либо карты отсутствуют вовсе.

Выводы

Национальные парки дают возможность туристам познакомиться с уникальными местами нашей страны, понаблюдать за жизнью диких животных, повысить уровень экологического просвещения населения. Для увеличения числа посетителей национальных парков недостаточно иметь интересное туристское предложение. Отсутствие привлекательного сайта ООПТ или его некачественная проработка могут заранее сформировать негативное отношение туриста к предлагаемому туристскому продукту.

Грамотно продвинуть сайт национального парка в перенасыщенном информацией интернет-пространстве – непростая задача. Современный пользователь требовательно относится к качеству контента, его уникальности и методу подачи. Помимо дизайна, легкости восприятия и актуальности информации чрезвычайно важна возможность поделиться своим мнением. Туристский контент привлекателен тогда, когда люди делятся собственным опытом, могут обсудить друг с другом свои мысли, узнают о малоизвестных и необычных фактах популярных достопримечательностей. Фото- и видеоформат с каждым годом становятся всё более востребованным [8]. Пользователи быстрее и охотнее воспринимают визуальный ряд, обращают внимание только на качественные фотографии в высоком разрешении.

На современном этапе абсолютное большинство национальных парков России не используют в полной мере электронный сайт как средство продвижения туристских услуг. Для изменения ситуации в лучшую сторону требуется создание унифицированной структуры сайта и руководства для специалистов особо охраняемых природных территорий по продвижению услуг.

1. Об особо охраняемых природных территориях: федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (последняя редакция). – Текст: электронный // СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/ (дата обращения: 15.05.2020).
2. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г.

- № 204. – Текст: электронный // Администрация Президента России: [сайт]. – URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 20.06.2020).
3. Стратегия развития туризма в России до 2035 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. №2129-р. – Текст: электронный // Правительство Российской Федерации: [сайт]. – URL: <http://government.ru/docs/37906/> (дата обращения: 25.04.2020).
4. Паспорт проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма». – Текст: электронный // Национальный проект «Экология»: [сайт]. – URL: <https://xn--80agfniahlkdbfn5a8c2gsb.xn--p1ai/proekt/sohranenie-bioraznoobraziya/> (дата обращения: 15.05.2020).
5. Григоревский, Д. В. Чибилёв А. А. Оценка информационной доступности заповедников и национальных парков в степных регионах России // Вопросы степеведения. – Оренбург: Институт степи УрО РАН, 2019. – Вып. XV. – С. 67.
6. Арсений Р. М., Киреева Ю. А. Продвижение туристской дестинации в сети Интернет (на примере туристской дестинации «Национальный парк «Алханай») // Вестник РМАТ. – Химки: РМАТ, 2015. – Вып. 1. – С. 20.
7. Джанджугазова Е. А. Роль электронного контента в продвижении национальных парков России в интернет-пространстве. – Текст: электронный // Российские регионы: взгляд в будущее. – 2014. – №2. – URL: http://futuresruss.ru/new_economics/informanomika/rol-elektronnogo-kontenta-v-prodvizhenii-nacionalnyx-parkov-rossii-v-internet-prostranstve.html (дата обращения: 20.06.2020).
8. Федчин А. С. Как видеоконтент захватывает Интернет. – Текст: электронный // РБК: [сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2015/11/20/56bc8c4a9a7947299f72b896> (дата обращения: 20.06.2020).

Транслитерация

1. Ob osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah: federal'nyj zakon ot 14.03.1995 № 33-FZ (poslednyaya redakciya). – Текст: elektronnyj // SPS “Konsul'tant Plyus”: [sajt]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/ (data obrashcheniya: 15.05.2020).
2. O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda: Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 07.05.2018 g. № 204. – Текст: elektronnyj // Administraciya Prezidenta Rossii: [sajt]. – URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (data obrashcheniya: 20.06.2020).
3. Strategiya razvitiya turizma v Rossii do 2035 goda utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 20 sentyabrya 2019 g. №2129-r. – Текст: elektronnyj // Pravitel'stvo Rossijskoj Federacii: [sajt]. – URL: <http://government.ru/docs/37906/> (data obrashcheniya: 25.04.2020).
4. Paspport proekta “Sohranenie biologicheskogo raznoobraziya i razvitie ekologicheskogo turizma”. – Текст: elektronnyj // Nacional'nyj proekt “Ekologiya”: [sajt]. – URL: <https://xn--80agfniahlkdbfn5a8c2gsb.xn--p1ai/proekt/sohranenie-bioraznoobraziya/> (data obrashcheniya: 15.05.2020).
5. Grigorevskij D. V., Chibilyov A. A. Ocenka informacionnoj dostupnosti zapovednikov i nacional'nyh parkov v stepnyh regionah Rossii // Voprosy stepevedeniya. – Orenburg: Institut stepi UrO RAN, 2019. – Vyp. XV. – S. 67.
6. Arsenij R. M., Kireeva Yu. A. Prodvizhenie turistskoj destinacii v seti Internet (na primere turistskoj destinacii “Nacional'nyj park “Alhanaj”) // Vestnik RMAT. – Himki: RMAT, 2015. – Vyp. 1. – S. 20.

7. Dzhandzhugazova E. A. Rol' elektronnoy kontenta v prodvizhenii nacional'nykh parkov Rossii v internet-prostranstve. – Tekst: elektronnyy // Rossijskie regiony: vzglyad v budushchee. – 2014. – №2. – URL: http://futereruss.ru/new_economics/informanika/rol-elektronnoy-kontenta-v-prodvizhenii-nacionalnykh-parkov-rossii-v-internet-prostranstve.html (data obrashcheniya: 20.06.2020).
8. Fedchin A. S. Kak videokontent zahvatyvaet Internet. – Tekst: elektronnyy // RBK: [sajt]. – URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2015/11/20/56bc8c4a9a7947299f72b896> (data obrashcheniya: 20.06.2020).

© В.И. Суржиков, 2020

© А.А. Малахова, 2020

Для цитирования: Суржиков В.И., Малахова А.А. Роль электронных ресурсов в продвижении услуг особо охраняемых природных территорий Российской Федерации // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 7–16.

For citation: Surzhikov V.I., Malakhova A.A. The role of electronic resources in the promotion of services in specially protected natural areas of the Russian Federation, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 7–16.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/007-016](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/007-016)

Дата поступления: 02.09.2020.

УДК 338.48

Ю. Ю. Сергиенко¹

И. А. Жмуйдин²

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Разработка алгоритма мониторинга сферы туризма и гостеприимства

Организация мониторинга туристской деятельности в Российской Федерации является одной из приоритетных задач в области развития сферы туризма. Присутствие актуальной и достоверной информации о процессах, происходящих в сфере туризма, считается важным условием организации действенного управления сектором экономики. В связи с этим появляется необходимость в развитии эффективных инструментов управления развитием сферы туризма. С помощью мониторинга возможно отслеживать динамику тенденций развития туризма, своевременно вносить изменения и повышать эффективность управления туризмом. В науке алгоритм проведения мониторинга в туризме недостаточно изучен, что и определяет тему исследования. В статье представлен алгоритм проведения мониторинга сферы туризма и гостеприимства. Предмет исследования – система оценки туристской деятельности в Российской Федерации. Цель исследования – разработка алгоритма мониторинга сферы туризма и гостеприимства. В работе использованы методы сравнения, системного анализа, классификации и моделирования. Представлена авторская формулировка термина «мониторинг сферы туризма». Проведен анализ существующей системы оценки туристской деятельности в Российской Федерации. Согласно представленному алгоритму в статье были отражены результаты проведения мониторинга сферы туризма и гостеприимства в 2018 году в Приморском крае.

Ключевые слова и словосочетания: туризм, въездной туризм, индустрия гостеприимства, мультипликативный эффект, сфера услуг, социально-экономическое развитие, система мониторинга в туризме.

¹ Сергиенко Юлия Юрьевна – ассистент кафедры туризма и экологии Международного института туризма и гостеприимства; e-mail: sergienko22@mail.ru

² Жмуйдин Илья Александрович – магистрант кафедры туризма и экологии Международного института туризма и гостеприимства; e-mail: uho000@mail.ru

Yu.Yu. Sergienko

I.A. Zhmuydin

Vladivostok State University of Economics and Service

Vladivostok. Russia

Development of an algorithm for monitoring the tourism and hospitality sector

Organization of monitoring of tourist activity in the Russian Federation is one of the main tasks in the field of tourism development. The presence of relevant and reliable information about the processes taking place in the field of tourism is considered an important condition for the organization of effective management of the economic sector. In this regard, there is a need for the development of effective management tools for the development of the tourism sector. With the help of monitoring, it is possible to track the dynamics of tourism development trends, make timely changes and improve the efficiency of tourism management. In science, the monitoring algorithm in tourism is poorly understood, which determines the research topic. The article presents an algorithm for monitoring tourism and hospitality. The subject of the research is the assessment system of tourist activity in the Russian Federation. The aim of the study is to develop an algorithm for monitoring the tourism and hospitality sectors. The aim of the study is to develop an algorithm for monitoring the tourism and hospitality sectors. Methods of comparison, system analysis, classification and modeling are used in the work. The article presents the author's formulation of the term "monitoring of the tourism sector". The analysis of the existing assessment system of tourist activity in the Russian Federation is carried out. According to the presented algorithm, the article reflected the results of monitoring the tourism and hospitality sector in 2018 in the Primorsky Territory.

Keywords: tourism, inbound tourism, hospitality industry, multiplier effect, service sector, socio-economic development, monitoring system in tourism.

Введение

Существуют различия в оценке роли влияния туризма на основные показатели социально-экономического развития стран и регионов мира. Уровень влияния туризма напрямую зависит от степени экономического развития региона, потенциала и доступности туристского рынка и обусловлен наличием выбора предоставляемых туристских услуг.

Согласно оценкам Всемирного совета по путешествиям и туризму к концу 2019 года общий вклад туризма в мировую экономику составил 4% мирового валового внутреннего продукта. Мировая гостиничная индустрия превзошла другие области мировой экономики, включая производство, розничную торговлю, финансовые услуги и связь [1].

По результатам 2019 года индустрия туризма создала около 330 миллионов новых рабочих мест по всему миру. Лидерами по занятости в туристском секторе являются Таиланд (13%), Австралия (12%) и Италия (11,5%). Среди лидирующих стран у России самый низкий процент (6%).

Высокая степень развития туризма положительно влияет на уровень занятости, способствует экономическому развитию и созданию рабочих мест

в регионах. Исследования Всемирного совета по путешествиям и туризму, проведенного в 2019 году, позволили выделить группы стран, показательных с точки зрения вклада туристского сектора в валовый внутренний продукт, и оценить мультипликативный эффект индустрии туризма.

В первую группу вошли страны, где туризм приносит основной доход: Черногория (21%), Таиланд (17%), Мексика (12%) [1].

Вторая группа представлена странами, в которых туристская отрасль играет важную роль наравне с другими секторами экономики: ОАЭ (14%), Италия (11%), Франция (10%), Китай (9%) [1].

Третью группу составили страны, где туризм не является основным сектором экономики: Австралия (10%), США (9%) и Япония (7%) [1].

В сравнении с перечисленными странами вклад туристской отрасли в валовый внутренний продукт в Российской Федерации составляет (6%) [1].

Туризм оказывает прямое и косвенное влияние на социально-экономическое развитие региона. Временное увеличение роста населения в регионе способствует расширению рынка недвижимости и росту количества предприятий размещения. Увеличение пассажиропотока внутри и между регионами повышает загруженность пассажирского транспорта и влияет на доходы транспортных организаций. От формирования спроса в регионе зависят степень продаж в розничной торговле и ресторанах, а также потребление различных услуг. Положительная динамика оборачиваемости организации влечет за собой увеличение валового регионального продукта, а это, в свою очередь, сказывается на объеме налоговых платежей во все уровни бюджета, а также росте уровня заработной платы населения в регионе. Вспомогательная роль туризма позволяет снижать уровень безработицы за счет создания новых рабочих мест в различных секторах экономики.

Актуальность темы исследования заключается в развитии действенных инструментов мониторинга сферы туризма. Для организации эффективного управления развитием туристской отрасли необходимо использовать результаты мониторинга, которые позволяют своевременно получать достоверную информацию о процессах, происходящих в туристской сфере.

Достижение поставленной цели требует выполнения взаимосвязанных теоретических и методологических задач, направленных на:

- исследование теоретических аспектов понятий «мониторинг» и «мониторинг сферы туризма и гостеприимства»;
- проведение анализа существующей системы мониторинга сферы туризма в Российской Федерации;
- разработку усовершенствованного алгоритма мониторинга туристской деятельности.

Предмет исследования, источниковая база исследования, противоречия в имеющихся исследованиях и авторская позиция

Предметом исследования является система оценки туристской деятельности в Российской Федерации.

Термин «мониторинг» появился в XX веке в зарубежной науке для определения системы целенаправленных повторяющихся наблюдений за одним или более элементами окружающей среды в пространстве и времени. В широком смысле, мониторинг (от лат. *monitor* – предостерегающий) – деятельность по наблюдению за определенными объектами или явлениями [2].

Понятие экономического мониторинга рассмотрено в работах Антосенкова Е.Г., Петрова О.В. [4], Никоновой А.А. [5], Масалитиной Е.С. [6], Когут А.Е., Рохчин В.С. [7], Радиной О.И., Кетовой Н.П.

Обобщая представленные понятия, под мониторингом понимается постоянно функционирующая система исследования (наблюдения) и оценки (диагностики) с целью выявления состояния конкретных региональных проблем и тенденций развития [8].

Анализ представленных понятий позволил сформулировать авторское определение мониторинга сферы туризма и гостеприимства. Под системой мониторинга в туристской сфере понимается система непрерывного наблюдения, оценки и прогнозирования состояния индустрии туризма, а также разработка рекомендаций для принятия управленческих решений.

Современная статистика на государственном и региональном уровнях не дает достаточно полной картины состояния туризма. Совершенствование системы мониторинга и статистического наблюдения необходимо, прежде всего, с позиций получения реальной картины состояния отрасли, динамики ее развития и достижимости целевых ориентиров, предусмотренных стратегией развития, оценки рисков и угроз для дальнейшего поступательного развития.

Активное сотрудничество Федерального агентства по туризму с Федеральной службой государственной статистики в последние годы значительно улучшило федеральные статистические наблюдения. Тем не менее, сохраняется основная проблема публикуемых показателей официальной информации о состоянии рынка туристских услуг – представленные данные не отражают влияние развития туризма на население, рынок труда, экономику, культуру и природные ресурсы и не могут быть использованы для определения результата развития индустрии туризма.

Методы исследования. В работе использованы методы сравнения, системного анализа, классификации и моделирования.

Основная часть

На сегодняшний день в России отсутствует установленная система мониторинга туристской сферы и гостеприимства. Приказом Федерального агентства по туризму от 18.07.2007 № 69 утверждены Порядок определения внутреннего туристского потока в Российской Федерации и вклад туризма в экономику субъектов Российской Федерации. Данный порядок прописан в Федеральной целевой программе «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2018–2025 годы)» и рекомендован для проведения мониторинга туристской отрасли в регионах. В то же время на сегодняшний день исследования турист-

ской деятельности проводятся только в 35 субъектах Российской Федерации из 85 [9; 10; 11].

Согласно документу, исследование сферы туризма следует проводить на регулярной основе, предусматривая разработку специальных вопросов, касающихся суммы и видов расходов туристов. Кроме того, для определения мультипликативного эффекта от туризма должны привлекаться организации, связанные с обслуживанием туристов: коллективные средства размещения (КСР), предприятия общественного питания, средства транспорта, культурные, зрелищные, спортивные организации, природные, исторические объекты, а также организации, оказывающие туристам сопутствующие услуги.

На наш взгляд, в представленной системе оценки туристской деятельности имеются некоторые недостатки:

- отсутствие в отдельных субъектах Российской Федерации административных органов в сфере туризма;
- отсутствие локальной программы, технологии организации и проведения мониторинга в сфере туризма и гостеприимства;
- отражение показателей осуществляется без учета социально-экономического воздействия;
- отсутствие прогнозных индикаторов развития туристской отрасли;
- ограничение круга участников мониторинга туристской сферы.

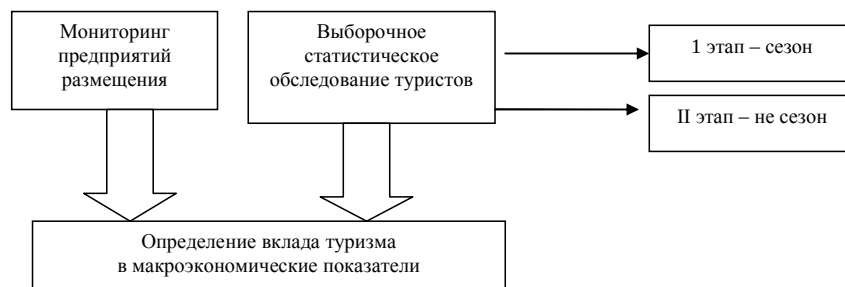
Мониторинг должен включать определенные этапы сбора информации, анализа и оценки (диагностики) уровня и тенденций развития индустрии туризма. Это позволяет своевременно формулировать предложения и рекомендации по развитию и совершенствованию туристской деятельности, механизмов регулирования и управления в сфере туризма.

По мнению авторов, приоритетными объектами мониторинга должны стать такие показатели, как объем оказанных туристско-экскурсионных услуг, динамика туристских потоков, состояние существующей туристской инфраструктуры в регионе.

В задачи организации мониторинга сферы туризма необходимо включить:

- получение достоверной и объективной информации в сфере туризма путем организации наблюдения;
- трактовку и анализ получаемой информации;
- оценку и подготовку рекомендаций на краткосрочную и долгосрочную перспективы;
- разработку рекомендаций для развития положительной динамики и преодоления негативных последствий;
- предоставление результатов мониторинга в доступной форме органам управления, предприятиям и гражданам.

На рисунке 1 представлен алгоритм проведения мониторинга сферы услуг и гостеприимства.



Источник: составлено автором по [12–16]

Рис. 1. Система мониторинга сферы туризма и гостеприимства

Этап 1. Мониторинг юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, предоставляющих услуги размещения в регионе.

Включает:

а) общие сведения об организации:

- наименование и местонахождение предприятия и юридического лица;
- ИНН, ОКПО, ОКВЭД 2;
- тип средства размещения;
- виды оказываемых дополнительных услуг;
- статус организации (субъект среднего предпринимательства, субъект малого предпринимательства, микропредприятие);
- сезонность работы предприятия (круглогодичная, летняя, зимняя);

б) основные показатели за отчетный период:

- номерной фонд предприятия, включая количество койко-мест;
- стоимость проживания;
- данные по средней численности работников, уровню квалификации работников и средней заработной плате;
- количество размещенных лиц за отчетный период по целям поездки;
- доход предприятия от предоставленных услуг и инвестиций в основной капитал;
- сумма налоговых и неналоговых отчислений;
- фонд начисления заработной платы.

Этап 2. Выборочное статистическое обследование туристов на транспортных терминалах (аэропорт, ж/д вокзал, автовокзал, морской вокзал) и останавливающихся в коллективных средствах размещения.

Распределение выборочных квот репрезентативной выборки должно осуществляться в соответствии с туристским зонированием территорий муниципальных образований, в которых расположены предприятия размещения, и пропорционально доле мест в общем объеме мест предприятий размещения в регионе.

Обследования проводятся в два этапа методом опроса (в период туристского сезона в регионе и в период окончания туристского сезона) и включают следующие показатели:

- российские и иностранные туристы, уезжающие с места временного пребывания;

- распределение туристского потока по коллективным и индивидуальным средствам размещения;
- классификация туристов по социальным и демографическим характеристикам;
- классификация туристов, учитывая места постоянного проживания;
- уровень расходов туристов, в том числе на один день и на весь период пребывания.

Этап 3. Полученные данные позволят нам провести оценку вклада туризма по макроэкономическим показателям, в том числе расчет прямого и косвенного экономического эффекта и определение уровня занятости, обусловленной туризмом.

Прямой экономический эффект определяется исходя из оборота платных услуг и слуг размещения, оказанных населению.

Косвенный экономический эффект от туризма – оборот сопутствующих отраслей, обусловленных туризмом, в том числе по видам деятельности: транспорт, предприятия общественного питания, связь, развлекательные, бытовые, лечебно-оздоровительные, образовательные услуги, розничная торговля.

Уровень занятости, обусловленный туризмом, включает определение численности работников, занятых в туристско-рекреационной деятельности.

Согласно представленному алгоритму авторами был проведен мониторинг сферы туризма и гостеприимства в 2018 году в Приморском крае.

В ходе мониторинга выполнены следующие задачи:

- мониторинг юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, предоставляющих услуги размещения на территории Приморского края;
- выборочное статистическое обследование туристов в Приморском крае: опрос туристов на транспортных терминалах, в том числе: аэропорт Владивосток; автовокзал городов Владивосток, Находка и п. Славянка; железнодорожные вокзалы городов Владивосток и Находка; морские вокзалы местного сообщения города Владивосток и п. Славянка, а также пограничные переходы «Пограничный», «Полтавка» и «Краскино»;
- опрос туристов, останавливающихся в коллективных средствах размещения, кемпингах и палатках;
- определение вклада туризма в макроэкономические показатели;
- расчет прямого и косвенного экономического эффекта от туризма;
- определение уровня занятости, обусловленной туризмом.

На первом этапе был проведен мониторинг юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, предоставляющих услуги размещения на территории Приморского края.

Исследование носило сплошной характер в разрезе 34 муниципальных образований Приморского края. В качестве методов исследования были использованы результаты, полученные в ходе запросов на предприятия размещения, опроса сотрудников методом тайного покупателя, а также экспертная оценка (табл. 1).

Таблица 1

Свод коллективных средств размещения в разрезе муниципальных образований Приморского края

Местонахождение	Количество КСР	Количество номеров	Количество койко-мест
Анучинский МР	5	144	346
Арсеньевский ГО	21	452	1235
Артемовский ГО	47	1043	2982
Большой камень ГО ЗАТО	19	1259	3259
Владивостокский ГО	251	8679	21203
Дальнегорский ГО	6	235	447
Дальнереченский ГО	5	90	164
Кавалеровский МР	6	147	425
Кировский МР	6	676	1603
Красноармейский МР	4	244	451
Лазовский МР	21	348	1155
Лесозаводский ГО	6	244	508
Михайловский МР	3	30	180
Надеждинский МР	12	243	626
Находкинский ГО	201	5353	17071
Октябрьский МР	5	82	210
Ольгинский МР	9	157	483
Партизанский ГО	6	127	234
Партизанский МР	77	1111	3605
Пограничный МР	3	68	120
Пожарский МР	7	85	185
Спасск-Дальний ГО	10	223	476
Тернейский МР	6	107	258
Уссурийский ГО	64	1220	2865
Фокино ГО ЗАТО	9	206	533
Ханкайский МР	18	278	890
Хасанский МР	304	4692	14378
Хорольский МР	2	39	112
Черниговский МР	6	105	391
Чугуевский МР	7	47	134
Шкотовский МР	59	563	1971

Результаты исследования распределения КСР по территории края показывают, что большая их часть (67%) расположена в трех муниципальных образованиях: Владивостокском ГО, Находкинском ГО и Хасанском МР. По остальным МО средства размещения распределены практически равномерно.

Общий объем генеральной совокупности составил 1205 коллективных средств размещения, расположенных на территории Приморского края, что на 87 предприятий больше, чем в 2017 году. Прирост числа средств размещения составил 7,7%.

Коллективные средства размещения в Приморском крае представлены следующими типами (в единицах): гостиницы – 331, базы отдыха – 793, санаторно-курортные учреждения – 34, hostels – 33, детские лагеря – 12, кемпинги – 2.

В результате мониторинга коллективных средств размещения были получены следующие результаты:

– общее количество номеров в 1205 КСР составило 28 297 ед., койко-мест – 78 500 ед.;

– число ночевок – 14 604 345 ед.;

– средняя численность работников – 18 505 чел.;

– количество лиц, размещенных в КСР, – 4,5 млн чел.

В рамках мониторинга также были определены цели пребывания туристов в средствах размещения, которые в дальнейшем были использованы для расчета вклада туризма в ВРП края (табл. 2).

В 2017 году средства размещения Приморского края приняли 4,5 млн туристов, 89% из которых приехали с личными целями, а 11% – с деловыми. Большую долю в распределении личных целей занимает отдых (93%).

Таблица 2

**Число размещенных лиц в коллективных средствах размещения
по целям пребывания**

Цель	Количество размещенных лиц, чел.	Доля в общем объеме, %
Число размещенных лиц всего:	4 581 668	100
в том числе личные цели:	4 067 746	89
Отдых	3 772 664	93
Образование	35 557	1
Лечение	169 070	4
Религиозные	0	0
Прочие	90 455	2
в том числе деловые цели:	513 922	11

Основные экономические показатели деятельности КСР представлены в табл. 3.

Таблица 3

Основные экономические показатели деятельности КСР

Показатель	Всего по КСР
Выручка (доход) от предоставленных услуг, тыс. руб.	18 665 661
Сумма налоговых и неналоговых отчислений в бюджеты муниципалитета, субъекта РФ и Российской Федерации, произведенных в отчетном периоде, тыс. руб.	3 936 216
Фонд начисленной заработной платы работников за отчетный период, тыс. руб.	6 567 425

На втором этапе было предпринято выборочное статистическое обследование туристов. Опрос проходил в два этапа: весенне-летний и осенний период.

На первом этапе опрос проводился на транспортных терминалах, в том числе: аэропорт Владивосток; автовокзалы городов Владивосток, Находка и п. Славянка; железнодорожные вокзалы городов Владивосток и Находка; морские вокзалы местного сообщения города Владивосток и п. Славянка, а также пограничные переходы «Пограничный», «Полтавка» и «Краскино».

На втором этапе проводился опрос туристов, останавливающихся в коллективных средствах размещения, кемпингах и палатках на территориях Артемовского, Владивостокского, Находкинского городских округов, ЗАТО г. Фокино и городского округа Большой Камень, а также Партизанского, Хасанского, Ханкайского, Шкотовского, Лазовского, Кавалеровского, Тернейского, Ольгинского муниципальных образований.

Опрос туристов на транспортных терминалах был направлен на получение следующих данных:

- соотношение числа туристов, остановившихся в индивидуальных средствах размещения (далее – ИСР) и коллективных средствах размещения (КСР);
- величина потребления характерных туристских услуг туристами, остановившимися в ИСР.

Категория опрашиваемых лиц: российские и иностранные туристы, уезжающие с места временного пребывания.

Объем репрезентативной выборки (совокупность туристов, подвергнутых выборочному обследованию) составил 2000 человек, из которых иностранных туристов 500 человек.

Опрос лиц, остановившихся в КСР, кемпингах и палатках, проводился после проведения опроса на транспортных терминалах и был направлен на получение данных о величине потребления ими характерных туристских услуг.

Категория опрашиваемых лиц: российские и иностранные туристы, уезжающие с места временного пребывания.

Объем каждой репрезентативной выборки (совокупность туристов, подвергнутых выборочному обследованию) составил 1500 человек, в том числе иностранных туристов 200 человек.

По результатам выборочного статистического исследования туристов были собраны следующие данные:

- распределение туристского потока по ИСР и КСР (число туристов и доля в общем объеме);
- классификация туристов по социальным и демографическим характеристикам;
- классификация туристов исходя из места постоянного проживания;
- структура и размер расходов туристов, в том числе на один день и на весь период пребывания, по направлениям: транспорт (до места пребывания и внутри места пребывания); размещение; питание; связь; экскурсионное обслуживание; развлекательные услуги; услуги; лечебно-оздоровительные; образовательные услуги; покупки; средняя продолжительность пребывания туристов в Приморском крае.

В рамках мониторинга было опрошено 7350 респондентов, среди них 5759 российских и 1591 иностранных респондентов, что в свою очередь составило 78,8% российских респондентов от всего массива опрошенных. Гендерный перевес опрошенных совсем незначительный: 50,4% женщин и 49,6% мужчин.

Опрос иностранных туристов, посетивших Приморский край, доказал, насколько высок интерес к путешествиям в Россию среди респондентов из Китая и Южной Кореи. Представители именно этих двух государств составляют большинство опрошенных респондентов.

Из 1952 (100,0%) иностранных туристов, принявших участие в опросе, представители Китая – 61,7%, Южной Кореи – 24,6%. С большим отрывом от них по численности идут представители Японии (3%), КНДР (2,3%) и Узбекистана (1,1%). Среди респондентов встречались также туристы из Австралии, Канады, Германии, Вьетнама, Индии, Таиланда, США, Индонезии и др. (7,3%).

По результатам полученных данных на первом и втором этапах мониторинга определен вклад туризма в макроэкономические показатели, в том числе: расчет прямого косвенного экономического эффекта от туризма и определение уровня занятости, обусловленного туризмом.

Показатели вклада туризма в экономику Приморского края:

- ВРП 2017 года – 767,4 млрд руб.
- ВРП 2018 года – 799,6 млрд руб.
- Оборот предприятий туризма составил 23,0 млрд руб.
- Прямой экономический эффект – 2,9 млрд руб.
- Оборот сопутствующих отраслей от обслуживания туристов – 51,9 млрд руб.
- Косвенный экономический эффект – 6,5 млрд руб.
- Совокупный экономический эффект – 9,4 млрд руб.
- Занятость в сфере туризма – 59,56 тыс. чел.
- Доля работников сферы туризма в общей численности занятых в регионе – 5,9%.

Выводы

В рамках исследования было выявлено, что туристские услуги в структуре товарооборота сферы услуг направлены в том числе на удовлетворение социально-экономических потребностей населения и являются одним из источников средств, поступающих в бюджет и обеспечивающих воспроизводство социальной инфраструктуры.

Проведённые исследования позволяют определить важность влияния туризма на социально-экономические показатели. Развитие туризма в регионе оказывает влияние на спрос и предложение. Состояние различных секторов региональной экономики и в целом социально-экономическое развитие региона напрямую зависят от этих двух факторов.

На основании анализа существующей системы оценки туристской деятельности в Российской Федерации авторами было сформулировано понятие мониторинга сферы туризма и гостеприимства и усовершенствован алгоритм проведения мониторинга туристской сферы, который представляет углублённое исследование влияния туризма на развитие региона. Данный алгоритм предложен для внедрения в качестве комплексной оценки сферы туризма в Приморском крае и прошел апробацию в 2018–2019 годах, что позволило получить уточненные результаты деятельности предприятий туризма и гостеприимства и определить влияние туризма на основные социально-экономические показатели региона.

-
1. Всемирный совет по путешествиям и туризму: [сайт]. – URL: <https://wtcc.org/>. – Текст: электронный (дата обращения: 28.08.2020).
 2. Шевыров П. В. Оценка и прогноз влияния туризма на социально-экономическое развитие регионов (на примере Тверской области) // КиберЛенинка: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-i-pronoz-vliyaniya-turizma-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-regionov-na-primere-tverskoy-oblasti/viewer> (дата обращения 04.09.2020).
 3. Статистические данные по субъектам федерации: [сайт]. – URL: <https://www.russiatourism.ru/contents/statistika/statisticheskie-dannye-po-rf/statisticheskie-dannye-po-subektam-rf-za-2015-god/> – Текст: электронный (дата обращения: 06.07.2020).
 4. Темный Ю. В., Темная Л. Р. Экономика туризма. – Москва: Финансы и статистика, 2010.
 5. Кузнецов С. А. Большой толковый словарь русского языка. – Санкт-Петербург: Норинт, 2008.
 6. Потапова К. К. Влияние туризма на социально-экономическое развитие регионов // Молодой ученый. – 2016. – №24. – С.219.
 7. Якимова О. В. Применение мониторинга в туристской индустрии // Экономика, управление, финансы: материалы IV Международной научной конференции (г. Пермь, апрель 2015), 2015. – С. 208.
 8. Россинская М. В. Мониторинг и оценка эколого-социально-экономического развития территории: монография. – Шахты: ЮРГУЭС, 2012.

9. Шишкин А. И. Сущность, задачи и принципы мониторинга социально-экономических процессов в регионе // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2004. – №1. – С. 19.
10. Радина О. И., Кетова Н. П. Мониторинг социально-экономического развития региона (на примере рынка бытовых услуг). – Ростов-на-Дону: Изд-во АПСН СКНЦ ВШ, 2005.
11. Масалитина Е. С. Экономический мониторинг в стратегическом управлении промышленным предприятием: автореф. ... дис. канд. экон. наук. – Хабаровск, 2007.
12. Малолетко Д. Н. Проблемы организации системы мониторинга рынка туристских услуг. – Текст: электронный // КиберЛенинка: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-organizatsii-sistemy-monitoringa-rynka-turistskih-uslug/viewer> (дата обращения: 06.07.2020).
13. Платонова Н. А. Региональная программа развития туризма: методические подходы к разработке // Туристско-рекреационные зоны. – 2011. – №36. – С. 44.
14. Исследование: вклад туризма в ВВП России к 2025 году может вырасти вдвое: [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20190604/1555231522.html> (дата обращения: 03.06.2020).
15. Гомилевская Г. А., Сергиенко Ю. Ю. Методический подход к формированию информационно-статистических данных в сфере туризма в регионах Российской Федерации. – Текст: электронный // Фундаментальные исследования. – 2016. – №12. – URL: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41192> (дата обращения: 04.09.2020).
16. Гомилевская Г. А., Сергиенко Ю. Ю. Анализ методических подходов оценки вклада туризма в экономику региона. – Текст: электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №12. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16264> (дата обращения: 04.09.2020).
17. Гомилевская Г. А., Сергиенко Ю. Ю. Мониторинг в туризме на региональном уровне: теория и практика. – Текст: электронный // Материалы Международной научной конференции «Дальний Восток» (ISCFEC 2020). – 2020. – №18. – URL: <https://www.atlantispress.com/proceedings/iscfec-20/125936249> (дата обращения: 04.09.2020).
18. Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. – URL: <https://primstat.gks.ru/> – Текст: электронный (дата обращения: 16.08.2020).
19. Отчет об экономическом воздействии: [сайт]. – URL: <https://wtcc.org/Research/Economic-Impact> – Текст: электронный (дата обращения: 16.08.2020).
20. Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2018–2025 годы)»: [сайт]. – URL: <https://www.russiatourism.ru/contents/deyatelnost/programmy-i-proekty/federalnaya-tselevaya-programma-razvitie-vnutrennego-i-vezdnogo-turizma-v-rossiyskoy-federatsii-2019-2025-gody/> – Текст: электронный (дата обращения: 16.08.2020).

Транслитерация

1. Vsemirnyj sovet po puteshestviyam i turizmu: [sajt]. – URL: <https://wtcc.org/>. – Tekst: elektronnyj (data obrashcheniya: 28.08.2020).
2. Shevyrov P. V. Ocenka i prognoz vliyaniya turizma na social'no-ekonomicheskoe raz-vitie regionov (na primere Tverskoj oblasti) // KiberLeninka: [sajt]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-i-pronoz-vliyaniya-turizma-na-sotsialno-eko->

- nomicheskoe-razvitie-regionov-na-primere-tverskoy-oblasti/viewer (data obrashcheniya 04.09.2020).
3. Statisticheskie dannye po sub"ektam federacii: [sajt]. – URL: <https://www.russiatourism.ru/contents/statistika/statisticheskie-dannye-po-rf/statisticheskie-dannye-po-subektam-rf-za-2015-god/> – Tekst: elektronnyj (data obrashcheniya: 06.07.2020).
 4. Temnyj Yu. V., Temnaya L. R. *Ekonomika turizma*. – Moskva: Finansy i statistika, 2010.
 5. Kuznecov S. A. *Bol'shoj tolkovyj slovar' russkogo yazyka*. – Sankt-Peterburg: No-rint, 2008.
 6. Potapova K. K. Vliyanie turizma na social'no-ekonomicheskoe razvitie regionov // *Molodoy uchenyj*. – 2016. – №24. – S. 219.
 7. YAkimova O. V. *Primenenie monitoringa v turistskoj industrii* // *Ekonomika, uprav-lenie, finansy: materialy IV Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii (g. Perm', ap-rel' 2015)* – 2015. – S. 208.
 8. Rossinskaya M. V. *Monitoring i ocenka ekologo-socioekonomicheskogo razvitiya ter-ritorii: monografiya*. – Shahty: YURGUES, 2012.
 9. SHishkin A. I. *Sushchnost', zadachi i principy monitoringa social'no-ekonomicheskikh processov v regione* // *Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvi-tiya*. – 2004. – №1. – S. 19.
 10. Radina O. I., Ketova N. P. *Monitoring social'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona (na primere rynka bytovyh uslug)*. – Rostov-na-Donu: Izd-vo APSN SKNC VSH, 2005.
 11. Masalitina E. S. *Ekonomicheskij monitoring v strategicheskom upravlenii pro-myshlennym predpriyatiem: avtoref. ... dis. kand. ekon. nauk*. – Habarovsk, 2007.
 12. Maloletko D. N. *Problemy organizacii sistemy monitoringa rynka turistskih uslug* // *Kiber-Leninka: [sajt]*. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-organizatsii-sistemy-monitoringa-rynka-turistskih-uslug/viewer> (data obrashcheniya: 06.07.2020).
 13. Platonova N. A. *Regional'naya programma razvitiya turizma: metodicheskie podhody k razrabotke* // *Turistsko-rekreacionnye zony*. – 2011. – №36. – S.44.
 14. *Issledovanie: vklad turizma v VVP Rossii k 2025 godu mozhet vyrasti vdvoe: [sajt]*. – URL: <https://ria.ru/20190604/1555231522.html> (data obrashcheniya: 03.06.2020).
 15. Gomilevskaya G.A., Sergienko Yu.Yu. *Metodicheskij podhod k formirovaniyu informacionno-statisticheskikh dannyh v sfere turizma v regionah Rossijskoj Federa-cii*. – Tekst: elektronnyj // *Fundamental'nye issledovaniya*. – 2016. – №12. – URL: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41192> (data obrashcheniya 04.09.2020).
 16. Gomilevskaya G.A., Sergienko Yu.Yu. *Analiz metodicheskikh podhodov ocenki vklada turizma v ekonomiku regiona*. – Tekst: elektronnyj // *Sovremennye problemy nauki i obra-zovaniya*. – 2016. – №12. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16264> (data obrashcheniya: 04.09.2020).
 17. Gomilevskaya G. A., Sergienko Yu. Yu. *Monitoring v turizme na regional'nom urov-ne: teoriya i praktika*. – Tekst: elektronnyj // *Materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii "Dal'nij Vostok" (ISCFEC 2020)*. – 2020. – №18. – URL: <https://www.atlantispress.com/proceedings/iscfec-20/125936249> (data obrashche-niya:04.09.2020).
 18. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki: [sajt]*. – URL: <https://primstat.gks.ru/> – Tekst: elektronnyj (data obrashcheniya: 16.08.2020).

19. Otchet ob ekonomicheskom vozdejstvii: [sajt]. – URL: [https://wtcc.org/Research/ Economic-Impact](https://wtcc.org/Research/Economic-Impact) – Tekst: elektronnyj (data obrashcheniya: 16.08.2020).
20. Federal'naya celevaya programma "Razvitie vnutrennego i v'ezdnogo turizma v Ros-sijskoj Federacii (2018–2025 gody)": [sajt]. – URL: <https://www.russiatourism.ru/contents/deyatelnost/programmy-i-proekty/federalnaya-tselevaya-programma-razvitie-vnutrennego-i-vezdnogo-turizma-v-rossiyskoy-federatsii-2019-2025-gody-/>

© Ю. Ю. Сергиенко, 2020

© И. А. Жмуйдин, 2020

Для цитирования: Сергиенко Ю.Ю., Жмуйдин И. А. Разработка алгоритма мониторинга сферы туризма и гостеприимства // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 17–31.

For citation: Sergienko Yu. Yu., Zhmuydin I. A. Development of an algorithm for monitoring the tourism and hospitality sector, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 17–31.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/017-031](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/017-031)

Дата поступления: 17.08.2020.

УДК 338.48

В. Г. Ден¹

Е. В. Шеметова²

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Гастрономический туризм как драйвер развития Дальнего Востока России

В статье исследованы основы развития гастрономического туризма в аспекте региональной экономики. Увеличение количества кулинарных путешествий сопровождается повышением внимания к еде во всем мире. Современный турист лучше информирован, более культурен, чаще путешествует и ищет новых впечатлений. В рамках настоящей статьи автор рассматривает питание как ключевую часть культуры, важный элемент нематериального наследия и одну из важнейших достопримечательностей для потребителя туристских услуг. Определены факторы, влияющие на развитие гастрономического туризма, и эффект гастрономического туризма на экономическую и социальную отрасли региона. Цель работы – разработка стратегического плана развития гастрономического туризма. Предметом исследования являются гастрономический туризм как фактор привлекательности туристского региона. Методическую основу работы составили брендирование и позиционирование гастрономического туризма на региональном уровне, методы системного анализа, формализации, классификации, сравнения, индукции и дедукции, методы актуализации, абстрагирования и конкретизации. В статье представлен разработанный автором стратегический план развития гастрономического туризма.

Ключевые слова и словосочетания: гастрономический туризм, кулинарный туризм, дальневосточная кухня, концепция развития туризма, региональная кухня, стратегический план развития туризма.

V.G. Den

E.V. Shemetova

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok. Russia

¹ Ден Валерия Гихоевна – магистрант 2 курса, Международный институт туризма и гостеприимства; e-mail: denlero4ka96@mail.ru

² Шеметова Елена Васильевна – старший преподаватель кафедры туризма и экологии; e-mail: elena.shemetova@vvsu.ru

Gastronomic tourism as a driver of Russian Far East development

The article studies the foundations of the development of gastronomic tourism in the aspect of the regional economy. The increase in culinary travel has been accompanied by an increase in attention to food worldwide. Today's tourist is better informed, more cultured, travels more and looks for new experiences. Nutrition today serves as a key part of the culture. The factors influencing the development of gastronomic tourism and the effect of gastronomic tourism on the economic and social sector of the region are determined. The purpose of the work is to develop a strategic plan for the development of gastronomic tourism. The subject of this research is gastronomic tourism as a factor in the attractiveness of a tourist region. Methodological verification of the work of branding and positioning of gastronomic tourism at the regional level, the methods of system analysis, formalization, classification, comparison, induction and deduction, methods of actualization, abstraction and concretization are used in the work. The article presents the author with a strategic plan for the development of gastronomic tourism.

Keywords: gastronomic tourism, culinary tourism, Far Eastern cuisine, tourism development concept, regional cuisine, strategic tourism development plan.

Введение

Ввиду высокой восприимчивости туризма к изменениям геополитической обстановки в мире и запросов потребителей происходят переориентация, увеличение и снижение туристских потоков. Сдвиг потребительского спроса в сторону нематериальной культуры открывает возможности для новых туристских направлений и брендинга.

Еда, будучи физической необходимостью, олицетворяет культурную самобытность и индивидуальность. Гастрономический туризм, в свою очередь, позволяет удовлетворить туристский спрос в получении новых впечатлений, экзотики, необычности и более глубокого понимания места [1].

Потенциал гастрономии как объекта исследования трудно недооценивать. Она всегда была частью туристской отрасли, однако давно перестала рассматриваться только в качестве основной базовой туристской услуги. На сегодняшний день гастрономия выступает фактором, определяющим внутренние и въездные туристские потоки. Растущий интерес к пищевым привычкам, аутентичным продуктам, культурным традициям и ритуалам, связанным с едой, породил новый сегмент экономики впечатлений – гастрономический туризм.

Гастрономический туризм неразрывно связан с развитием территорий, является неотъемлемой частью истории, культуры, экономики региона и ее жителей. Имея в себе природный потенциал и аккумулируя конкурентные преимущества, многие направления могут занять нишу в индустрии гастрономического туризма, продвигая свою региональную идентичность и самобытное культурное наследие [2].

Близость Дальнего Востока России к Азиатско-Тихоокеанскому региону, логистические преимущества, обширные природные богатства и нетронутая природа дают уникальные возможности для развития гастрономического туризма.

Актуальность темы исследования определяется тем, что гастрономический туризм ввиду повышенного спроса и возрастающей популярности имеет прямое воздействие на экономику региона и сопутствующие секторы. Правильное планирование развития гастрономического туризма позволит повысить конкурентоспособность региона, переориентировать предложения под туристский спрос, урегулировать проблему сезонности и максимизировать положительное влияние туризма на имидж территории.

Цель исследования – разработка стратегического плана развития гастрономического туризма.

Достижение поставленной цели потребовало решения группы взаимосвязанных теоретических, методологических и практических *задач*:

- исследовать теоретические аспекты развития гастрономического туризма;
- рассмотреть факторы, влияющие на развитие отрасли;
- выделить преимущества развития гастрономического туризма в регионе;
- предложить стратегический план развития гастрономического туризма в регионе.

Предмет исследования, источниковая база исследования, противоречия в имеющихся исследованиях и авторская позиция

Предметом исследования является гастрономический туризм как фактор привлекательности туристского региона.

Вопросы глубинной взаимосвязи гастрономии и туризма отмечают многие исследователи: Е. М. Зеленская [3], В. Д. Иванов [4], В. И. Хоменко [5], Е. Д. Буценко [6], называя гастрономию ключевым аспектом туристской деятельности территории.

Авторами Джемсом Х. Гилмором и Б. Джозефом Пайном II были выделены участники, получавшие ряд выгод от развития гастрономического туризма, а именно: сама дестинация, жители региона, ресторанный бизнес [7].

Однако, на наш взгляд, восприятие гастрономического туризма давно вышло за рамки только ресторанного бизнеса. Туристская отрасль в целом признана комплексным феноменом, включающим множество отраслей [8], поэтому влияет на ряд сопутствующих секторов экономики:

- транспорт;
- сфера размещения;
- общественное питание и торговля;
- индустрия развлечений и аттракции;
- страхование;
- банковские и финансовые услуги;
- услуги связи и информационные услуги [9].

Туризм вносит существенный вклад в обеспечение устойчивого социально-экономического развития и социальной стабильности, развивает субъекты малого и среднего предпринимательства, создает рабочие места, способствует самозанятости населения. Создание одного рабочего места в сфере туризма влечет создание до 5 рабочих мест в смежных отраслях [10].

Мощным инструментом развития региона как туристской дестинации является брендинг территории. Современные подходы к разработке брендов туристских дестинаций рассмотрены в работах С. А. Туменова [11], Е. К. Леонидовой [12], А. Б. Жеруковой [13].

Так, С. А. Туменов исследует модель стратегического бренд-менеджмента, который предполагает не только формирование туристского продукта и использование маркетинговых инструментов, но и организационную философию, отвечающую за культурные ценности [11], что, по нашему мнению, является наиболее рациональной стратегией развития регионального бренда.

Следует отметить, что особый научный интерес вызывают вопросы именно гастрономического брендинга (как основного направления конкурентоспособности туристского бизнеса на современном этапе), которые раскрыты в работах таких исследователей, как Ю. М. Лагусев, К. А. Балынин [14], Ю. Г. Трабская, Е. В. Чернова [15], И. В. Гончарова, Д. С. Гончаров [16].

Гастрономические бренды наряду с природно-ресурсным потенциалом, благоприятными экономическими условиями и культурно-историческим наследием занимают важное место среди факторов, формирующих имидж дестинации и повышающих ее узнаваемость на туристском рынке.

В результате анализа источниковой базы исследования можно прийти к выводу, что проблема развития гастрономического туризма и формирования гастрономического продукта вызывает наибольший интерес среди остальных видов туризма. К тому же, уже сегодня мы вправе говорить о гастрономическом туризме как самостоятельной, перспективной и быстроразвивающейся туристской отрасли.

Методы исследования. Методическую основу работы составили брендинг и позиционирование гастрономического туризма на региональном уровне, методы системного анализа, формализации, классификации, сравнения, индукции и дедукции, методы актуализации, абстрагирования и конкретизации.

Основная часть

Согласно результатам опроса среди действующих членов организации (156 стран), проведенного Всемирной туристской организацией (UNWTO) о значении гастрономии, выявлено, что 88,2% респондентов считают гастрономию стратегическим элементом в определении бренда и имиджа региона, 11,8% – маловажным аспектом [17].

Около 96% респондентов-экспертов положительно оценивают рост индустрии гастрономических путешествий в ближайшие два года [2].

Нематериальные активы быстро становятся основой региональной экономической конкурентоспособности [18], а туристская привлекательность регионов обуславливает их финансовую успешность.

Всемирная ассоциация гастрономического туризма (WFTO) выделила несколько ключевых факторов, положительно и отрицательно влияющих на развитие данного вида туризма в мире (табл. 1) [19].

Таблица 1

Влияние на развитие гастрономического туризма

Отрицательные факторы	Положительные факторы
1) стандартизация местного опыта (потеря аутентичности и уникальности) 2) трудность поддержки малого бизнеса 3) замедление экономического роста 4) перенасыщение предложениями еды и напитков	1) доступность информации о гастрономии (осведомленность потребителей о еде и напитках перед поездкой) 2) заинтересованность миллениалов и поколения Z гастрономией 3) наличие развлекательных кулинарных программ на телевидении, в Интернете и социальных сетях

Примечание: составлено автором по [19].

Эксперты ассоциации среди наиболее положительных факторов, влияющих на гастрономический туризм, отмечают свободный доступ потребителя к информации о пищевых традициях, блюдах и продуктах дестинации, особую заинтересованность людей, глубоко вовлеченных в цифровые технологии, к еде и напиткам, наличие кулинарных шоу на различных интернет-платформах и телевидении.

Среди негативных факторов лидирует сосредоточенность на главном туристском объекте гастрономического туризма – местном аутентичном кулинарном опыте, который унифицируется и становится стандартизированным в глобальном масштабе. Помимо этого, эксперты делают акцент на сложности поддержки малого бизнеса, замедлении роста экономики и перенасыщении рынка едой и напитками.

Для использования гастрономического бренда в качестве движущей силы экономического развития «важно побуждать посетителей останавливаться, тратить деньги и оставаться дольше» [20]. Привлечение производителей туристских услуг, формирование сети взаимодействующих региональных предприятий и структур, развитие интеллектуального потенциала позволят интегрировать гастрономический туризм в Концепцию развития региона.

С практической точки зрения развитие регионального гастрономического бренда Дальнего Востока уже затрагивалось на официальных съездах и встречах бизнеса и представителей власти. На выездной онлайн-сессии Восточного экономического форума, посвященной развитию гостротуризма, была проведена оценка феномена дальневосточной кухни и его влияния на привлекательность Приморья для туристов.

На основании материалов сессии нами предложен стратегический план развития гастрономического туризма (табл. 2) [21].

Таблица 2

Стратегический план развития гастрономического туризма

Видение	Имплементированный план должен обеспечить увеличение потока туристов в регион, наличие сформированного аутентичного гастротурпродукта, улучшение инфраструктурных элементов, повышенное качество услуг и безопасность вместе с обеспечением более высокого качества жизни местного населения и положительного имиджа региона		
Стратегическое направление	Формирование регионального турпродукта, маркетинговой и инвестиционной стратегии	Повышение качества обслуживания и человеческих ресурсов региона	Ускорение и упрощение перевозок
Действия	1) разработка и внедрение программы развития гастрономического туризма в Приморском крае	1) разработка стандартов для работников ресторанного сервиса	1) обеспечение доступных по цене авиарейсов внутри страны
	2) разработка единой Концепции и видения дальневосточной кухни	2) оформление процедуры сертификации работников ресторанного сервиса	2) формирование доступных пакетных предложений для внутреннего туризма
	3) формирование эксклюзивных туристских маршрутов	3) обеспечение возможностей для профессионального обучения и роста, в том числе грантовая поддержка для участия в конкурсах	3) упрощение визового режима для близлежащих стран
	4) стимулирование живой конкурентной среды		
	5) «научная» работа для презентации дальневосточной кухни на мировой арене	4) выявление характерных продуктов и людей, умеющих их готовить	
	Обеспечение взаимодействия и объединение основных и смежных отраслей посредством единого органа (комитета, информационного центра и т.п.) для развития единого регионального бренда		

Примечание: составлено автором по [21].

Итак, нами выделено три основных стратегических направления: 1) формирование регионального турпродукта, маркетинговой и инвестиционной стратегии; 2) повышение качества обслуживания и человеческих ресурсов региона; 3) ускорение и упрощение перевозок. Гастропутешествие может принести существенную пользу туристам и жителям региона, однако необходимо уделять больше внимания поиску способов достижения этих преимуществ. С этой целью социальные и образовательные льготы должны стать частью целей и планов действий предприятий и дестинации.

К тому же необходимо создание единого органа, который, объединяя все вовлеченные отраслевые структуры и обеспечивая их взаимодействие, способствовал бы продвижению и разработке новых продуктов гастрономического

туризма. Членство в такой организации может служить индикатором предоставления качественного продукта для потребителей.

Помимо таких очевидных достоинств развития гастрономического туризма и брендинга территории, как занятость населения и получение доходов, регионы также могут получить следующие преимущества (рис. 1).

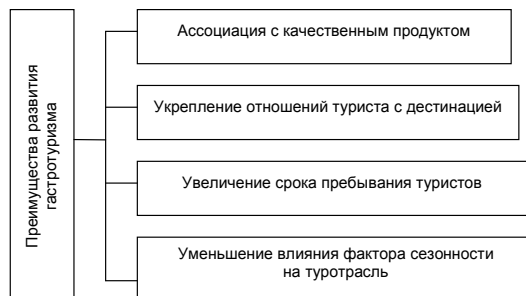


Рис. 1. Преимущества развития гастрономического туризма в регионе (составлено автором)

Таким образом, вследствие развития гастрономического туризма и брендинга территории можно создать прочную ассоциацию региона с качественным аутентичным продуктом, который в условиях наблюдения за производителями этих продуктов, в том числе на фермах и винодельнях, атмосферы и природных ландшафтов создает мотивацию для посещения местности и продления срока пребывания.

Развитие гастрономического туризма прямо пропорционально росту экономического и социального развития региона (рис. 2).



Рис. 2. Влияние гастрономического туризма на развитие региона (составлено автором)

Очевидно, что развитие гастрономического туризма способствует социальному и экономическому подъему в регионе. При этом появляется возможность обеспечить живую конкурентоспособность туристских направлений и предприятий, повысить количество и качество рабочих мест, качество жизни местного населения, в том числе за счет расширения возможностей местных сообществ и заинтересованных лиц в планировании и принятии решений об управлении и развитии туризма.

Более того, осведомленность населения о наличии и возможностях использования локальных ресурсов позволит приумножать культурно-историческое наследие и традиции, а также усилить имидж региона, в том числе в глазах местного населения, что уменьшит отток населения из Дальневосточного региона.

Выводы

Проведенные исследования дают основание констатировать, что гастрономический туризм действительно является драйвером экономического и социального развития Дальнего Востока России.

В ходе исследования установлено, что на развитии гастрономического туризма сказывается действие таких положительных факторов, как быстрое распространение информации о еде и напитках региона, заинтересованность молодого поколения в гастрономии и массовое продвижение кулинарных программ.

Научная новизна выражается в уточненном авторами видении гастрономического туризма как комплексного феномена. На основании комплексного исследования выявлены преимущества развития гастрономического туризма, обоснована необходимость создания единого органа, поддерживающего взаимодействие всех отраслевых структур, разработан стратегический план развития гастрономического туризма.

1. Nwokorie E. C. Food Tourism in Local Economic Development and National Branding in Nigeria // *HATMAN Journal of Hospitality and Tourism*. – 2015. – Vol. 5, № 1. – P. 20–30.
2. Рекомендации по развитию гастрономического туризма. – Текст: электронный // UNWTO: [сайт]. – URL: www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284420957 (дата обращения: 4.08.2020).
3. Зеленская Е. М. Гастрономический компонент в индустрии туризма // *Вестник Северного (Арктического) федерального университета*. – 2015. – №3. – С. 110–117.
4. Иванов В. Д. Гастрономический туризм как популярное направление в туристической индустрии // *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация*. – 2018. – №2. – С. 105–113.
5. Хоменко В. И., Филатова М. С. Генезис и перспективы становления и развития гастрономического туризма в Российской Федерации // *Сборник конференции Института экономики и культуры (г. Москва)*. – Москва, 2019. – С. 63–70.
6. Буценко Е. Д. Гастрономический туризм как популярное направление в туризме // *Концепт*. – 2015. – Т. 33. – С. 56–60.
7. Gilmore J., Pine B. Authenticity: what consumers really want // *Harvard Business School Press*, 2008. – 320 p.
8. Гуревич О.Ю., Кононов А.Ю., Ромеронова А.А. Туризм в эпоху COVID-19: меры поддержки и траектории восстановления // *Территория новых возможностей. Вестник ВГУЭС*. – 2020. – №2. – С. 62–73.

9. Гуляев В. Г., Селиванов И. А. Туризм: экономика, управление, устойчивое развитие: учебник // Российская международная академия туризма. – Москва: Советский спорт, 2008. – 280 с.
10. Развитие туризма в Приморском крае на 2020–2027 годы: Государственная программа Приморского края (утверждена Постановлением администрации Приморского края от 25 декабря 2019 года №903-па): [сайт]. – URL: <https://www.primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/tourism-pk/gosudarstvennaya-programma-primorskogo-kрая-razvitie-turizma-v-primorskom-krae-na-2013-2017-gody.php> (дата обращения: 4.08.2020).
11. Туменова С. А., Толгурова З. Х. Бренд-менеджмент дестинаций в стратегии конкурентного развития региона // European Social Science Journal = Европейский журнал социальных наук. – 2015. – №3. – С. 36–43.
12. Леонидова Е. Г. Повышение эффективности региональных туристических брендов // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2018. – №4. – С. 77–85.
13. Жерукова А. Брендинг туристских дестинаций как стратегический инструмент развития // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2014. – №4. – С. 135–159.
14. Лагусев Ю. М., Бальнин К. А. Гастрономические бренды как средства продвижения дестинаций // Сервис +. – 2016. – №2. – С. 9–16.
15. Трабская Ю. Г., Чернова Е. В. Роль гастрономических брендов в продвижении туристских дестинаций // Известия СПбГЭУ. – 2015. – №1 (91). – С. 52–59.
16. Гончарова И. В., Гончаров Д. С. Влияние гастрономического бренда на привлекательность туристской дестинации // Профессиональное образование и общество. – 2017. – №1 (21). – С. 214–221.
17. Барометр ЮНВТО. – Текст: электронный // World Tourism Organization UNWTO: [сайт]. – URL: <http://www2.unwto.org/ru/home/> (дата обращения: 4.08.2020).
18. Щетинина Е. Д., Кондрашов И. Б. Управление конкурентоспособностью региона на основе структурного развития его нематериальных активов. – Белгород: Изд-во Белгород. гос. техн. ун-та им. В. Г. Шухова, 2017. – 192 с.
19. State of the Food Travel Industry Report 2020. – Текст: электронный / М. J. Stone, S. Migacz, R. Garibaldi, N. Stein, E. Wolf // World Food Travel Association: [сайт]. – URL: <https://worldfoodtravel.org/news-download-2020-state-of-the-food-travel-industry-report/> (дата обращения: 4.08.2020).
20. Hall M., Mitchell R. Gastronomic tourism: comparing food and wine tourism experiences / Icinde M. Novelli (Editor), Niche Tourism, Contemporary Issues, Trends and Cases, 2005. – P. 89–100.
21. Материалы выездной онлайн-сессии ВЭФ, посвященной развитию гастротуризма: [сайт]. – URL: <https://roscongress.org/events/vyezdnyaya-sessiya-vef-gastronomicheskij-turizm-kak-drayver-razvitiya-dalnego-vostoka/> (дата обращения: 10 июня 2020).

Транслитерация

1. Rekomendacii po razvitiyu gastronomicheskogo turizma. – Tekst: elektronnyj // UNWTO: [sajt]. – URL: www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284420957 (data ob-rashcheniya: 4.08.2020).
2. Zelenskaya E. M. Gastronomicheskij komponent v industrii turizma // Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. – 2015. – №3. – S. 110–117.

3. Ivanov V. D. Gastronomicheskij turizm kak populyarnoe napravlenie v turisticheckoj industrii // Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreaciya. – 2018. – №2. – S. 105–113.
4. Homenko V. I., Filatova M. S. Genezis i perspektivy stanovleniya i razvitiya gastronomicheskogo turizma v Rossijskoj Federacii // Sbornik konferencii Instituta ekonomiki i kul'tury (g. Moskva). – Moskva, 2019. – S. 63–70.
5. Bucenko E. D. Gastronomicheskij turizm kak populyarnoe napravlenie v turizme // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept». – 2015. – T. 33. – S. 56–60.
6. Gilmore J., Pine B. Authenticity: what consumers really want // Harvard Business School Press, 2008. – 320 p.
7. Gurevich O. Yu., Kononov A. Yu., Romeronova A. A. Turizm v epohu COVID-19: mery podderzhki i traektorii vosstanovleniya // Territoriya novyh vozmozhnostej. Vestnik VGUES. – Vladivostok: Izd-vo VGUES. – 2020. – №2. – S. 62–73.
8. Gulyaev V. G., Selivanov I. A. Turizm: ekonomika, upravlenie, ustojchivoe razvitie: uchebnik / Rossijskaya mezhdunarodnaya akademiya turizma. – Moskva: Sovetskij sport, 2008. – 280 s.
9. Razvitie turizma v Primorskom krae na 2020–2027 gody: Gosudarstvennaya programma Primorskogo kraya (utverzhdena postanovleniem administracii Primorskogo kraya ot 25 dekabrya 2019 goda №903-pa): [sajt]. – URL: <https://www.primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/tourism-pk/gosudarstvennaya-programma-primorskogo-kraya-razvitie-turizma-v-primorskom-krae-na-2013-2017-gody-.php> (data obrashcheniya: 4.08.2020).
10. Tumenova S. A., Tolgurova Z. H. Brend-menedzhment destinacij v strategii konkurentnogo razvitiya regiona // European Social Science Journal = Evropejskij zhurnal social'nyh nauk. – 2015. – №3. – S. 36–43.
11. Leonidova E. G. Povyshenie effektivnosti regional'nyh turisticheckih brendov // Sovremennye problemy servisa i turizma. – 2018. – №4. – S. 77–85.
12. Zherukova A. Brending turistskih destinacij kak strategicheskij instrument razvitiya // Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava. – 2014. – №4. – S. 135–159.
13. Lagusev Yu. M., Balynin K. A. Gastronomicheskie brendy kak sredstva prodvizheniya destinacij // Servis +. – 2016. – №2. – S. 9–16.
14. Trabskaya Yu. G., Chernova E. V. Rol' gastronomicheskikh brendov v prodvizhenii turistskih destinacij // Izvestiya SPbGEU. – 2015. – №1 (91). – S. 52–59.
15. Goncharova I. V., Goncharov D. S. Vliyanie gastronomicheskogo brenda na privlekatel'nost' turistskoj destinacii // Professional'noe obrazovanie i obshchestvo. – 2017. – № 1 (21). – S. 214–221.
16. Barometr YUNVTO. – Tekst: elektronnyj // World Tourism Organization UNWTO: [sajt]. – URL: <http://www2.unwto.org/ru/home/> (data obrashcheniya: 4.08.2020).
17. Shchetinina E. D., Kondrashov I. B. Upravlenie konkurentosposobnost'yu regiona na osnove strukturnogo razvitiya ego nematerial'nyh aktivov. – Belgorod: Izd-vo Belgorod. gos. tekhn. un-ta im. V. G. SHuhova, 2017. – 192 s.
18. State of the Food Travel Industry Report 2020. – Tekst: elektronnyj / M. J. Stone, S. Migacz, R. Garibaldi, N. Stein, E. Wolf // World Food Travel Association: [sajt]. – URL: <https://worldfoodtravel.org/news-download-2020-state-of-the-food-travel-industry-report/> (data obrashcheniya: 4.08.2020).

19. Materialy vyezdnoj onlajn-sessii VEF, posvyashchennoj razvitiyu gastroturizma: [sait]. – URL: [https://roscongress.org/events/vyezdnyaya-sessiya-vef-gastronomicheskiy-turizm-kak-drayver-razvitiya-dalnego-vostoka/\(data obrashcheniya: 10 iyunya, 2020\)](https://roscongress.org/events/vyezdnyaya-sessiya-vef-gastronomicheskiy-turizm-kak-drayver-razvitiya-dalnego-vostoka/(data obrashcheniya: 10 iyunya, 2020)).

© В.Г. Ден, 2020

© Е.В. Шеметова, 2020

Для цитирования: Ден В.Г., Шеметова Е.В. Гастрономический туризм как драйвер развития Дальнего Востока России // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 32–42.

For citation: Den V.G., Shemetova E.V. Gastronomic tourism as a driver of Russian Far East development, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 32–42.

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/032-042

Дата поступления: 01.09.2020.

УДК 330.356.3

К.О. Марусняк¹

С.В. Кривошапова²

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Анализ инвестиций в человеческий капитал ПАО Сбербанк

Осознание необходимости инвестирования в человеческий капитал меняет подход руководителей к ведению бизнеса, которые отходят от приоритета технического развития предприятия и делают акцент на развитие интеллектуальных ресурсов, составляющих основу человеческого капитала. Актуальность темы обусловлена необходимостью поиска новых стимулов повышения эффективности деятельности компании. На наш взгляд, в качестве одного из них можно рассматривать инвестирование в человеческий капитал. Проблема исследования – выявить характер зависимости между объемом инвестиций в человеческий капитал и показателем прибыли компании. Цель статьи – дать оценку эффективности инвестиций в человеческий капитал ПАО Сбербанк. Методы исследования базируются на эконометрическом анализе, на основе показателя корреляции определяется характер связи между объемом инвестиций в человеческий капитал и эффективностью деятельности исследуемого предприятия, с помощью программного обеспечения Eviews построена модель зависимости прибыли компании «Сбербанк» от инвестирования в человеческий капитал. В результате исследования на основе индекса вовлеченности сотрудников и опроса сотрудников об их взглядах на будущее в компании, готовности выполнять работу сверх их трудовых обязанностей, об отношении к корпоративной культуре компании автор делает вывод о состоянии инвестирования в человеческий капитал в компании. По итогам построения эконометрической модели зависимости прибыли ПАО Сбербанк от инвестиций в человеческий капитал было выявлено, что увеличение инвестиций на 1 млрд руб. ведет к росту прибыли компании

¹ Марусняк Ксения Олеговна – магистрант, 2 курс; e-mail: ivanuk.ksenia@mail.ru

² Кривошапова Светлана Валерьевна – канд. экон. наук, доцент; e-mail: Svetlana.Krivoshapova@vvsu.ru

более чем на 6 млрд руб., что позволяет сделать вывод об эффективности инвестирования в человеческий капитал.

Ключевые слова и словосочетания: человеческий капитал, инвестирование в человеческий капитал, человеческие ресурсы, интеллектуальный капитал, эконометрическая модель, корреляционный анализ, повышение прибыли, Сбербанк.

K.O. Marusnyak

S.V. Krivoschapova

Vladivostok State University of Economics and Service

Vladivostok. Russia

Analysis of investments in human capital of PJSC Sberbank

Awareness of the need to invest in human capital is changing the approach of managers to doing business, which move away from the priority of the technical development of the enterprise and focus on the development of intellectual resources that form the basis of human capital. The relevance of the topic is due to the need to find new incentives to improve the efficiency of the company, one of which is investing in human capital. The research problem is to identify the nature of the relationship between the volume of investments in human capital and the company's profit indicator. The purpose of the article is to assess the effectiveness of investments in human capital of Sberbank PJSC. The research methods are based on an econometric analysis, on the basis of the correlation index, the nature of the relationship between the volume of investments in human capital and the performance of the enterprise under study is determined, and using the Eviews software, a model is built for the dependence of Sberbank's profit on investing in human capital. As a result of the study, on the basis of the employee engagement index and a survey of employees about their views on the future in the company, their willingness to do work beyond their labor obligations, and their attitude to the corporate culture of the company, the author concludes about the state of investing in human capital in the company. According to the results of constructing an econometric model of the dependence of the profit of PJSC Sberbank on investments in human capital, it was revealed that an increase in investment of 1 billion rubles. Leads to an increase in the company's profit by more than 6 billion rubles, which allows us to conclude about the effectiveness of investing in human capital.

Keywords: human capital, investing in human capital, human resources, intellectual capital, econometric model, correlation analysis, profit increase, Sberbank.

Введение

В современном мире руководители компаний пришли к пониманию того, что наиболее важную роль в развитии их предприятия играют работники. На сегодняшний день недостаточно ограничиваться качественным техническим оснащением производственного процесса. Без людей, создающих добавленную стоимость, никакие технические достижения не могут быть должным образом использованы. Человеческие ресурсы являются движущей силой экономики, источником успеха, конкурентоспособности и прибыльности предприятия. Актуальность темы обусловлена необходимостью поиска новых стимулов

повышения эффективности деятельности компании. На наш взгляд, в качестве одного из них можно рассматривать инвестирование в человеческий капитал.

Проблема исследования – выявить характер зависимости между объемом инвестиций в человеческий капитал и показателем прибыли компании. Перед исследованием была сформулирована научная гипотеза о том, что инвестиции в человеческий капитал Сбербанка способствуют увеличению прибыли компании.

Метод, цели и задачи исследования

Целью исследования выступил анализ современного состояния инвестирования в человеческий капитал в Сбербанке и оценка его эффективности.

Методы исследования базируются на эконометрическом анализе, на основе показателя корреляции определяется характер связи между объемом инвестиций в человеческий капитал и эффективностью деятельности исследуемого предприятия, с помощью программного обеспечения Eviews построена модель зависимости прибыли компании «Сбербанк» от инвестирования в человеческий капитал. Был проведен регрессионный анализ модели с применением метода суммы наименьших квадратов, в котором минимизируется сумма квадратов отклонения для каждого уравнения. Использован метод наименьших квадратов, поскольку он позволяет получить такие оценки параметров, при которых сумма квадратов отклонений фактических значений результативного признака от расчетных (теоретических) минимальна.

Для более целостного описания состояния человеческого капитала в ПАО Сбербанк был проведен динамический анализ индекса вовлеченности работников.

В качестве источниковой базы выступили монографии и статьи, посвященные человеческому капиталу, включая фундаментальное исследование Г.С. Бэккера [4], статьи Т.В. Шульца [5], К.Н. Муравьевой [2], а также годовые отчеты ПАО Сбербанк [1], Программа социального развития ПАО Сбербанк [3].

Основная часть

Являясь наиболее ценными компонентами любой организации, человеческие ресурсы играют важную роль в ее деятельности. Предприятия все больше осознают, что рациональные инвестиции в человеческие ресурсы могут существенно повлиять на их производительность и, конечно же, конкурентоспособность. Поэтому инвестиции в человеческий капитал признаются важной статьей расходов любого современного предприятия.

К теме человеческого капитала впервые обратились экономисты, представители Чикагской школы в 60-х годах XX века. Основатель этой школы Т. Шульц впервые ввел в научный оборот термин «человеческий капитал». Исследователь писал: «Учитывайте врожденные и приобретенные навыки. Они важны и могут инвестировать в расширение, сформируют человеческий капитал» [5]. В последующем идеи Шульца были развиты Н. Беккером, который в 1964 г. издал фундаментальный труд «Человеческий капитал» [4]. В монографии были изложены ключевые аспекты человеческого капитала и поднят вопрос о необходимости инвестиций в него. Таким образом, уже с середины прошлого столетия исследователи стали предпринимать попытки

обоснования значимости человеческого капитала на предприятии и необходимости инвестирования в него.

Современные теории экономического роста определяют человеческий капитал как сумму индивидуальных врожденных и приобретенных навыков, знаний и опыта отдельных людей. Российскими и зарубежными исследователями было предложено множество определений понятий «человеческий капитал» и «инвестирование в человеческий капитал», что характеризует отсутствие единого подхода к дефиниции данных терминов.

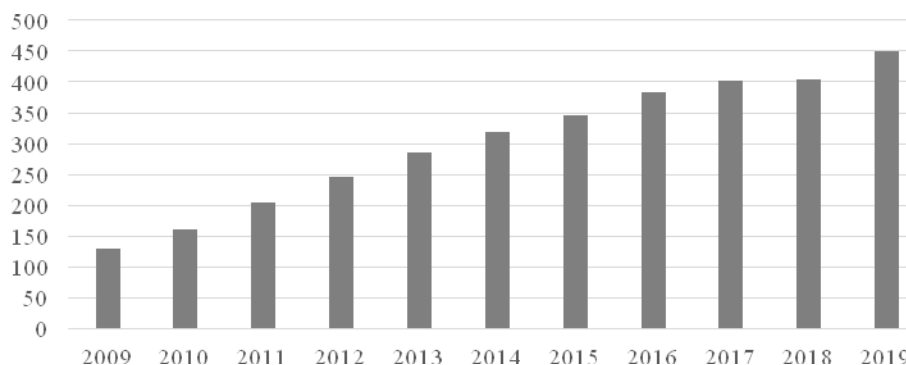
Рыночная стоимость современной компании создается интеллектуальными ресурсами компании, то есть человеческим капиталом, включающим в себя все знания и навыки работников, которые могут быть эффективно использованы в процессе ведения трудовой деятельности. Тем самым человеческий капитал как нематериальный ресурс компании формирует в совокупности с материальными ресурсами рыночную стоимость организации.

Н.М. Муравьева отмечает, что «инвестиции в человеческий капитал – это затраты, произведенные в целях будущего увеличения производительности труда работников и способствующие росту будущих доходов как отдельных носителей капитала, так и общества в целом» [2, с. 95]. Таким образом, инвестиции в человеческий капитал могут быть рассмотрены в макроэкономическом и микроэкономическом аспектах. В данной статье мы проанализировали инвестиции в человеческий капитал на микроэкономическом уровне, то есть на уровне конкретного предприятия, а именно ПАО Сбербанк.

Персонал – важнейший актив Сбербанка и основа его конкурентоспособности [1]. Вклад в развитие человеческого капитала – долгосрочная инвестиция, позволяющая в будущем получить дополнительный доход и окупиться. Сбербанк осознает необходимость инвестирования в человеческий капитал. Свидетельством этого выступает внесение пункта «инвестирование в человеческий капитал» в число приоритетов политики социальной ответственности компании. В Программе социального развития Сбербанка отмечено, что «банк рассматривает инновации как инструмент обеспечения лояльности клиентов и повышения мотивации своих сотрудников» [3].

Н.М. Муравьева считает, что «к инвестициям в человеческий капитал относят расходы на поддержание здоровья, на получение общего и специального образования; затраты, связанные с поиском работы, профессиональной подготовкой на производстве, миграцией, рождением и воспитанием детей, поиском экономически значимой информации о ценах и заработках» [2, с. 95]. Из анализа деятельности Сбербанка можно отметить, что компания вносит значительные инвестиции в здоровье и образование своих работников (рис. 1).

В период с 2009 по 2019 г. объем инвестиций в человеческий капитал ПАО Сбербанк увеличился с 128,6 до 449,7 млрд руб., при этом на протяжении всего периода наблюдалась положительная динамика.



Источник: [1].

Рис. 1. Динамика объема инвестиций в человеческий капитал ПАО Сбербанк в 2009–2019 гг., млрд руб.

Как отмечается в Программе социального развития Сбербанка, «инвестиции в человеческий капитал означают постоянное обучение персонала, проведение профессиональных конкурсов и соревнований, развитие системы кадрового резерва и карьерного роста» [3]. В 2019 году Сбербанком были созданы 94 новые программы очного обучения, из которых 18 многофункциональных [1]. Например, программа обучения менеджеров по продажам и консультантов по банковским продуктам, содержащая модели продаж, на основании которых сотрудники должны их осуществлять.

Сбербанк непрерывно улучшает систему по обучению сотрудников, в 2019 году было обучено 246,6 тыс. сотрудников, план по обучению выполнен на 96% [1].

Сбербанк характеризуется конкурентоспособным уровнем заработной платы и обеспечивает хорошие социальные льготы, тем самым повышая мотивацию и лояльность сотрудников. Эти данные получены в результате ежегодных мониторингов заработной платы конкурирующих компаний.

В 2019 году расходы на персонал увеличились на 2,5% по сравнению с предыдущим годом [1]. Кроме того, Сбербанк предоставляет сотрудникам полный набор корпоративных льгот, в том числе корпоративные пенсионные планы, добровольное медицинское страхование, льготные условия ипотечного и потребительского кредитования, также проводится развитие персонала с использованием 15-уровневых образовательных программ:

- 23 программы развития корпоративных компетенций;
- 23 программы развития профессиональных компетенций;
- 20 специализированных программ по изучению функциональных блоков;
- 3 программы для внешних клиентов [1].

С целью улучшения адаптивности, развития корпоративной культуры и оптимизации расходов на обучение старшие и средние сотрудники Сбербанка создают образовательные ресурсы в форме «лидеры учат лидерству»:

- программы подготовки учителей для участвующих лидеров;

– подготовка учебных материалов для учителей и разработка системы поддержки бизнеса для лидеров, участвующих в инициативе.

Для совершенствования обучающих программ ПАО Сбербанк России регулярно проводит опрос сотрудников и выясняет, насколько курсы были им полезны. Согласно анкете обратной связи, средний балл удовлетворенности студентов Сбербанка в 2019 году составил 9,46 балла (из 10 баллов) [1].

ПАО Сбербанк России разрабатывает практику онлайн-обучения сотрудников. Дистанционное обучение очень эффективно для овладения компьютерными программами, законодательными нормами и требованиями, а также для получения базовых знаний в области роста профессиональных компетенций.

Портал предоставляет широкие возможности для обучения и саморазвития, включая более 400 единиц образовательного контента (мультимедийные курсы, видео-лекции, приложения для iPad, статьи и т.д.).

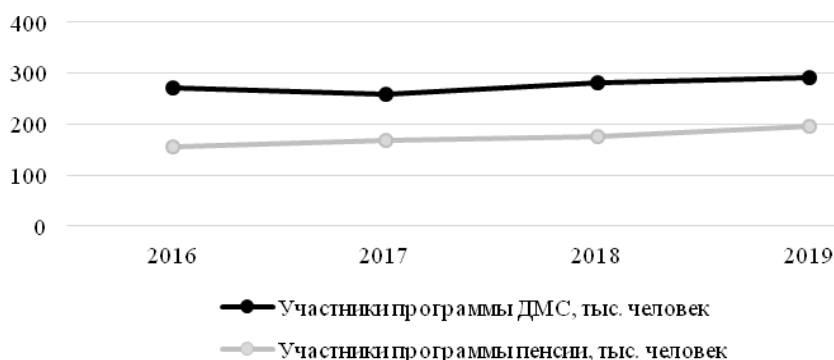
В настоящее время на образовательном портале банка зарегистрировано более 32 тысяч пользователей, которые прошли как минимум два курса, то есть сотрудники заинтересованы в данном направлении развития.

Общее количество часов обучения в 2019 г. составило 15 398 тыс. часов, что на 20% больше, чем в 2018 г. (12 828 тыс. часов) [1]. Это еще раз подтверждает, что компания ПАО Сбербанк вносит значительные инвестиции в обучение своего персонала, повышая потенциал человеческого капитала предприятия.

Как отмечено в Программе приоритетов социального развития компании Сбербанк, «инвестиции в человеческий капитал – это инвестиции в здоровье сотрудников, развитие программ занятия спортом, программ предотвращения заболеваний, программ социального, медицинского и пенсионного страхования» [3]. С целью инвестирования в здоровье человеческого капитала Сбербанк каждому работнику предоставляет социальный пакет, основанный на добровольном медицинском страховании (ДМС) и корпоративных пенсионных планах. Программа ДМС предусматривает комплексную медицинскую помощь и профилактику болезней. ДМС предлагается всем сотрудникам, прошедшим испытательный срок. В 2019 году план ДМС был пересмотрен: сотрудники с опытом работы от 1 года и более получили выбор между страховкой размером 100%, которая включает спектр индивидуальных услуг, или альтернативными семейными планами, которые предполагают предоставление услуг по социальному страхованию членам семьи работников и их детям.

Охрана труда и здоровья предлагается в качестве системы поддержания жизни и здоровья работников во время трудовой деятельности. Для снижения производственного травматизма принимаются меры предосторожности и предупредительные меры.

В целом количество участников программы ДМС и пенсионной программы Сбербанка с каждым годом увеличивается (рис. 2).



Источник: [1]

Рис. 2. Динамика роста участников социальных программ Сбербанка

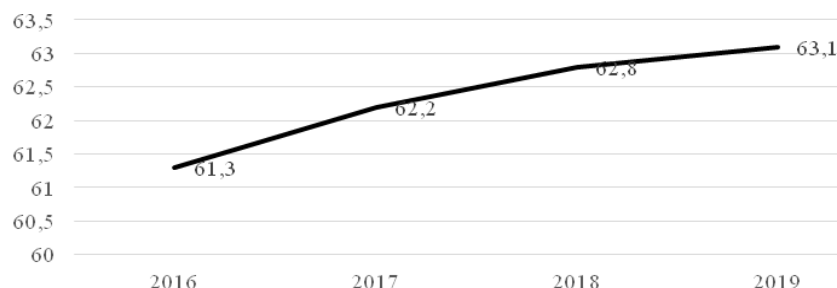
Из рисунка 2 следует, что в период 2016–2019 гг. количество участников программы ДМС возросло с 271 до 292 тыс. чел., на протяжении всего периода демонстрируя положительную динамику. В то же время увеличилось и количество участников пенсионной программы Сбербанка – с 155 тыс. чел. в 2016 г. до 195 тыс. чел. в 2019 г.

В рамках мониторинга состояния и развития человеческого капитала компании Сбербанк проводит следующие мероприятия:

- опросы вовлеченности, оценка атмосферы в командах;
- оценка удовлетворенности сотрудников качеством внутренних сервисов через систему «Голос внутреннего клиента»;
- прямая линия Президента и других руководителей, «Открытый Сбер»;
- коммуникации с сотрудниками через корпоративный портал и ТВ, рассылки по электронной почте;
- ежемесячные встречи лидеров, ежегодный форум лидеров;
- обучение в Корпоративном университете и Виртуальной школе;
- организация мероприятий в формате корпоративного волонтерства;
- культурные и спортивные мероприятия с участием сотрудников;
- корпоративный акселератор SberUp, где сотрудники могут получить поддержку для развития собственного бизнеса с перспективой вхождения в экосистему банка.

Вышеперечисленные мероприятия позволяют сформировать особую корпоративную среду с индивидуальной корпоративной культурой, которая способствует комфортной деятельности работников и позволяет развивать их интеллектуальный потенциал.

Об эффективности инвестирования в развитие человеческого капитала Сбербанка можно судить по показателю индекса вовлеченности сотрудников ПАО Сбербанк, динамика которого представлена на рис. 3.

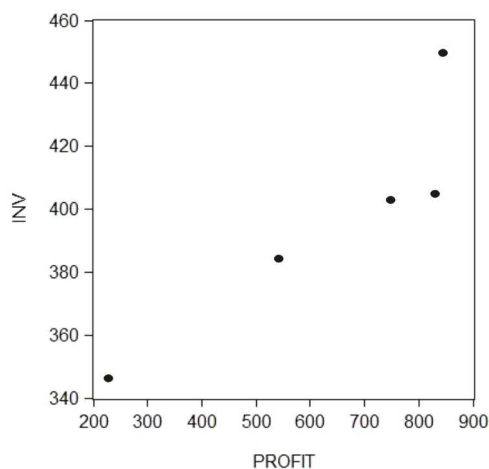


Источник: [1]

Рис. 3. Индекс вовлеченности сотрудников ПАО Сбербанк, %

Для определения эффективности программ вложений в человеческий капитал Сбербанк проводит анкетирование и мониторинг. Очевидно, что вовлеченность сотрудников ежегодно растет, за период 2016–2019 гг. она увеличилась почти на 2%.

Согласно отчетности ПАО Сбербанк, в 2019 г. сотрудники стали на 17% более уверенно воспринимать свое будущее в Сбербанке. В 2019 г. 84% сотрудников отметили, что гордятся тем, что работают в Сбербанке (в 2017 г. данный показатель был на 2% ниже), 71% работников готовы выполнять работу, выходящую за рамки их официальных обязанностей (на 4% выше, чем в 2017 г.), 73% работников рекомендуют Сбербанк своим друзьям и знакомым в качестве места работы. Отдельно необходимо отметить, что 72% работников нравится работать в Сбербанке из-за корпоративной культуры и комфортной рабочей среды, что на 14% выше, чем в 2017 г. [1] В целом отмечается улучшение в отношении работников к Сбербанку, что позволило повысить эффективность деятельности компании.



Источник: исследовано автором

Рис. 4. Распределение переменных инвестиции в человеческий капитал и прибыль (PROFIT) в 2015–2019 гг., млрд руб.

В статье проведен эконометрический анализ зависимости инвестиций в человеческий капитал и объема прибыли предприятия ПАО Сбербанк. Модель была построена на основе данных компании за 2015–2019 гг. Распределение значений объема прибыли (PROFIT) и объема инвестиций в человеческий капитал (INV) приведено на рис. 4.

В результате регрессионного анализа выявлено, что коэффициент корреляции между двумя величинами равен 0,81 – это высокое значение, характеризующее наличие сильной зависимости между ними. Результаты эконометрического анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты эконометрического анализа

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INV	6.227336	1.733405	3.592546	0.0370
C	-1835.548	691.3392	-2.655061	0.0767
R-squared	0.811396	Mean dependent var		639.3200
Adjusted R-squared	0.748529	S.D. dependent var		259.2708
S.E. of regression	130.0163	Akaike info criterion		12.86237
Sum squared resid	50712.72	Schwarz criterion		12.70615
Log likelihood	-30.15593	Hannan-Quinn criter.		12.44308
F-statistic	12.90639	Durbin-Watson stat		1.804084
Prob(F-statistic)	0.036956			

Примечание: рассчитано автором.

В результате эконометрического расчета влияния инвестиций в человеческий капитал на прибыль компании Сбербанк была получена следующая модель:

$$\text{PROFIT} = 6,22 \text{ INV} - 1835,5.$$

Экономический смысл выражения сводится к тому, что увеличение инвестиций в человеческий капитал на 1,00 млрд руб. ведет к росту прибыли ПАО Сбербанк на 6,22 млрд руб. Соответственно, гипотеза исследования о том, что увеличение объема инвестирования в человеческий капитал ведет к росту объема прибыли компании, была доказана.

Выводы

В результате исследования автор пришел к выводу, что инвестиции в человеческий потенциал очень важны для любого предприятия, поскольку позволяют повысить эффективность его деятельности. Руководство Сбербанка осознает эту необходимость и активно развивает разные направления повышения потенциала человеческого капитала в своей компании, среди которых инвестиции в обучение сотрудников, их здоровье и совершенствование корпоративной культуры. В целом индекс вовлеченности работников демонстрирует, что инвестиции Сбербанка в человеческий капитал достаточно эффективны. В результате расчета эконометрической модели зависимости прибыли компании от инвестиций в человеческий капитал было доказано, что увеличение объема инвестиций ведет к росту прибыли компании.

Новизна исследования заключается в проведении комплексной оценки инвестирования в человеческий капитал ПАО Сбербанк и расчете эконометрической модели зависимости прибыли компании от инвестирования в человеческий

капитал. В результате было эконометрически доказано, что увеличение объема инвестиций в человеческий капитал на 1 млрд руб. ведет к росту прибыли ПАО Сбербанк на 6,22 млрд руб. Результаты исследования могут быть использованы руководителями предприятий различных сфер деятельности, которые осознают необходимость инвестирования в человеческий капитал для достижения успеха деятельности своей компании.

1. Годовой отчет 2019 Сбербанк. – Текст: электронный // ПАО Сбербанк: [сайт]. – URL: <https://2019.report-sberbank.ru> (дата обращения: 23.05.2020).
2. Муравьева К. Н. Инвестиции в человеческий капитал // Управленческое консультирование. – 2013. – № 1. – С. 93–98.
3. Приоритеты социального развития ПАО Сбербанк. – Текст: электронный // ПАО Сбербанк: [сайт]. – URL: <https://www.sberbank.com/ru/responsibility/priorities> (дата обращения: 20.05.2020).
4. Schultz T. W. Investment in Human Capital // The American Economic Review. – 1961. – № 51. – P. 1–17.
5. Backer G. S. Human Capital – A Theoretical And Empirical Analysis With A Special Emphasis On Education. – Chicago Press, 1993. – 622 с.

Транслитерация

1. Godovoj Otchet 2019 Sberbank. – Tekst: elektronnyj // PAO Sberbank: [sajt]. – URL: <https://2019.report-sberbank.ru> (data obrashcheniya: 23.05.2020).
2. Murav'eva K. N. Investicii v chelovecheskij kapital // Upravlencheskoe konsul'tiro-vanie. – 2013. – № 1. – S. 93–98.
3. Prioritety social'nogo razvitiya PAO Sberbank. – Tekst: elektronnyj // PAO Sberbank: [sajt]. – URL: <https://www.sberbank.com/ru/responsibility/priorities> (data obrashcheniya: 20.05.2020).

© К.О. Марусняк, 2020

© С.В. Кривошапова, 2020

Для цитирования: Марусняк К.О., Кривошапова С.В. Анализ инвестиций в человеческий капитал ПАО Сбербанк // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 43–52.

For citation: Marusnyak K. O., Krivoshapova S. V. Analysis of investments in human capital of PJSC Sberbank, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 43–52.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/043-052](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/043-052)

Дата поступления: 16.06.2020.

УДК 330.322.1

Н.М. Румянцев

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда. Россия

К вопросу о состоянии валового накопления в экономиках регионов Европейского Севера России*

Целью исследования стало выявление ключевых тенденций процесса формирования валового накопления в разрезе участия трех основных экономических агентов. Информационную базу составили данные Федеральной службы государственной статистики и ее региональных органов. Анализ опирался на общенаучные и экономико-статистические методы. Объектом исследования стали регионы Европейского Севера России ввиду их экономической сопоставимости, отдельные факты проиллюстрированы на материалах Вологодской области. В ходе анализа были изучены такие показатели, как степень износа основных фондов, индекс роста инвестиций в основной капитал, норма накопления и ряд индикаторов формирования источников валового накопления. По итогам анализа были выявлены такие проблемы, как низкие темпы роста доходов населения и их недостаточная инвестиционная активность. Проблемы государства как инвестора отмечены в ключевых дефицитах бюджетов либо в нежелании их использовать для инвестирования. По итогам анализа активности предприятий по формированию капиталовложений вскрыт недостаток собственных средств, а также барьеры на пути к инвестиционному кредитованию. Эти проблемы не позволяют предприятиям модернизировать основные фонды из-за необходимости постоянного ремонта имеющихся производственных мощностей. В рамках наращивания объемов валового накопления и повышения эффективности их использования предложены ужесточение валютного и налогового контроля, активизация инвестиционного кредитования со стороны банковской системы, а также формирование региональных инвестиционных фондов. Научная новизна статьи заключается в выявлении ключевых проблем процесса формирования валового накопления в региональной экономике.

Ключевые слова и словосочетания: валовое накопление, инвестиции, Европейский Север России, основные фонды, капиталовложения.

Румянцев Никита Михайлович – инженер-исследователь; e-mail: rumyanik.95@gmail.com

* *Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ. Грант 19-010-00709 «Моделирование и проектирование межрегиональных цепочек добавленной стоимости на основе методологии межотраслевого баланса».*

N.M. Rumyantsev

Vologda Research Center of RAS

Vologda. Russia

To the question of the state of gross accumulation in the economies of the regions of the European North of Russia

The aim of the study was to analyze the process of formation of gross capital formation in the context of the participation of three major economic agents. The information base was compiled by the data of the Federal State Statistics Service and its regional bodies. The analysis relied on general scientific and economic-statistical methods. The objects of the study were the regions of the European North of Russia due to their economic comparability, some facts are illustrated on the materials of the Vologda Oblast. In the course of the analysis, such indicators as the degree of depreciation of fixed assets, the growth index of investments in fixed assets, the rate of accumulation, and a number of indicators of the formation of sources of gross capital formation were studied. According to the results of the analysis, problems such as low growth rates of household incomes and their insufficient investment activity were identified, the main factor of which can be called a lack of financial literacy. The problems of the state as an investor are noted in the light of high budget deficits or the reluctance to use them for investment. Based on the analysis of the activity of enterprises in the field of investment, a lack of equity was noted, as well as barriers to investment lending. These problems do not allow enterprises to upgrade fixed assets due to the need for permanent repair of existing production facilities. A high level of capital outflow to offshore was also noted. It is proposed to tighten currency and tax control, intensify investment lending by the banking system, as well as the formation of regional investment funds. The scientific novelty of the article lies in identifying the key problems of the process of formation of gross capital formation in the regional economy.

Keywords: gross capital formation, investments, European North of Russia, fixed assets, capital investments.

Введение

Президент России В.В. Путин в обращении к Федеральному Собранию ежегодно отмечает такие задачи высокого приоритета для органов государственной власти, как достижение стабильно высоких темпов роста экономики Российской Федерации и устойчивое и качественное ее развитие. Выполнение названных задач – ключевой фактор повышения благосостояния населения.

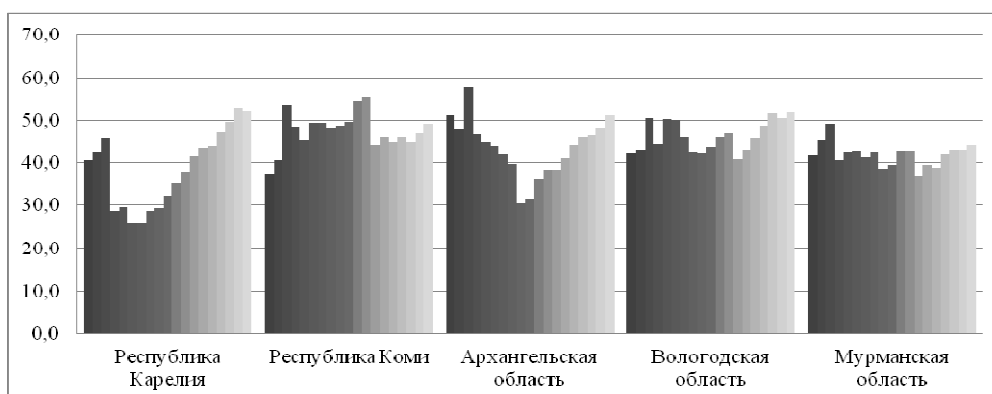
В последнее время становятся актуальными исследования причин и факторов экономической динамики. По разным оценкам, российская экономика до пандемии росла темпами от 1 до 1,5%, но даже при самых оптимистичных прогнозах на фоне роста мировой экономики отечественная – стагнирует. Пандемия коронавируса не только замедлила экономическую динамику, но и привела к отрицательным темпам роста.

Академик А.Г. Аганбегян отмечает, что необходим форсированный рост объема инвестиций до 25% от размера внутреннего валового продукта (ВВП) страны [1]. При этом, по данным Всемирного банка, норма накопления России находится на уровне развитых стран, где инвестиции в основной капитал необходимы не для коренной модернизации экономики, а для поддержания ее стабильного роста и технологического обновления. Для обеспечения положительной динамики российской экономики целесообразно поддерживать значительно более высокую норму накопления на уровне таких стран с развивающимся народным хозяйством, как Китай, Индонезия и Сингапур.

Особенно актуальна озвученная проблема в регионах Европейского Севера России, где необходимо обеспечить интенсивный экономический рост, требующий больших капитальных вложений. Так, например, как отмечают Е.В. Лукин и Е.Г. Леонидова, на региональном уровне темпы роста инвестиций и существующая норма накопления недостаточны для поддержания активной положительной экономической динамики данных субъектов экономики [9].

Цель данного исследования – выявить преобладающие тенденции формирования валового накопления в экономике регионов Европейского Севера России и ключевые тренды его поведения.

Необходимость притока инвестиций в основной капитал на текущий момент обусловлена значительным износом имеющихся производственных фондов. Так, к 2018 году в регионах значение этого показателя приближено к 50%, при этом наблюдается тенденция накапливания износа (рис. 1).



Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 1. Степень износа основных фондов регионов Европейского Севера России за 2000–2018 гг., %

Из рисунка очевидно, что большинство промышленных предприятий этих субъектов РФ функционируют на производственной базе, сохранившейся со времен Советского Союза, что логично ведет не только к физическому износу, но и значительному технологическому отставанию от зарубежных конкурентов.

Обзор существующих исследований

Проблематика процесса формирования накопления широко изучена научным сообществом. Так, на длительной ретроспективе экономики США Б.Л. Лавровским и соавторами производится оценка влияния масштабов инвестиционного процесса и нормы накопления на экономический рост [7]. Аналитикой реакции экономической динамики и темпов роста доли капиталовложений в ВВП развитых и развивающихся стран на рецессию 2008–2009 гг. занимались Л.М. Григорьев и Е.А. Макарова [4]. Коллектив авторов Института народно-хозяйственного прогнозирования РАН под руководством академика В.В. Ивантера, определяя приоритеты структурно-инвестиционной политики, выразил мнение о том, что главным фактором, сдерживающим увеличение активности региональных инвестиционных процессов, является острый дефицит собственных источников их финансирования [15]. Оценкой инвестиционной активности на региональном уровне занимались Е.В. Сорокина, А.М. Шилова, В.С. Щербаков, Е.В. Полятыкина [13; 14; 17]. Однако, как отмечается в работах ученых ВолНЦ РАН, стимуляция инвестиционной активности без формирования платежеспособного внутреннего спроса не несет в себе достаточной эффективности при постановке цели достижения стабильных темпов экономического роста [8; 9; 11].

В зарубежных научных источниках актуален вопрос влияния сбережений и инвестиций на экономический рост, а также имеется ряд работ, посвященных структуре источников их формирования. Так, С. Моjo и Р. Le Roux пришли к выводу, что снижение сберегательной активности из-за искусственного поддержания низкой процентной ставки в экономике отрицательно сказывается на темпах экономического роста [20]. N. Bairamli и V. Kostoglou убеждены, что наибольшая эффективность трансформации сбережений в инвестиции достигается при их направлении в основной производственный капитал [18]. Действие мультипликатора экономического роста за счет влияния сбережений населения на формирование капитальных вложений, достаточных для расширенного воспроизводства продукции, рассчитано М. и Т. Одинцовыми [21].

Ряд научных публикаций посвящен изучению активности конкретных участников инвестиционного процесса. Так, И.В. Маратканова, исследуя сберегательное поведение населения, отмечает концентрацию ресурсов в домохозяйствах с высоким уровнем доходов и ограниченность форм накопления (повсеместное использование банковских вкладов как доминирующего инструмента сбережения) [10]. К факторам низкой инвестиционной активности населения А.И. Булатова относит недостаточно высокий уровень имеющихся денежных доходов населения, желание людей держать свои сбережения в наличной форме как результат недоверия банковской системе, низкий уровень финансовой грамотности населения, слабую развитость рынка ценных бумаг и невысокую результативность фондовых инструментов [3]. Анализируя инвестиционную активность предприятий, Т.М. Зорина приходит к заключению, что значительными ограничениями выступают низкая доступность инвестиционного кредитования, экономическая и инфляционная политика в стране и недостаток отечественных производственных фондов [5].

Методологическую основу исследования составили классические процедуры экономического и структурного анализа, методы статистики. Достоверность полученных выводов обеспечивалась применением общенаучных методов (системный подход, анализ и синтез данных, индукция и дедукция, аналогия)

и специальных методов экономических исследований (обобщение экономических фактов, методы группировки, сравнения, анализа экономических показателей).

Важно отметить, что анализ процесса формирования валового накопления не является самоцелью, но представляет собой одну из ступеней анализа структурных изменений в экономике субъектов РФ, формирования региональных межотраслевых балансов и исследования межрегиональных цепочек добавленной стоимости.

Основные результаты исследования

В результате анализа индекса роста инвестиций в экономике регионов Европейского Севера России как показателя реального роста капиталовложений становится очевидно, что с 2000 по 2006 г. инвестиции показывали значительную динамику, среднегодовые темпы роста превышали российские за аналогичный период (рис. 2). Но в дальнейшем, с 2006 по 2019 г., темпы роста существенно замедлились (рис. 3).

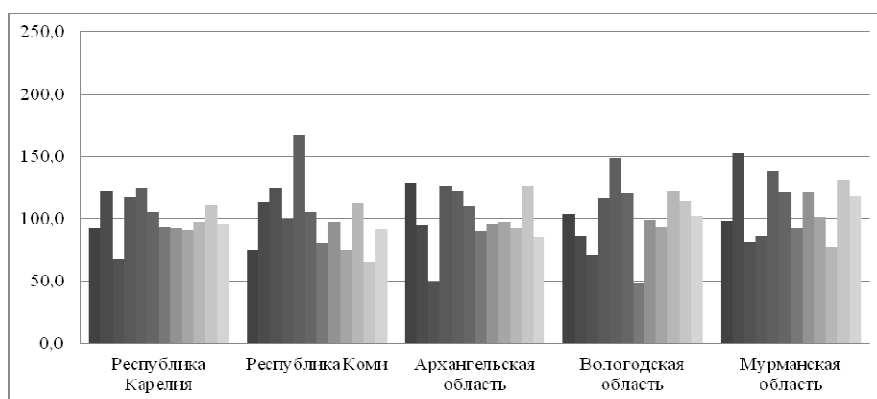
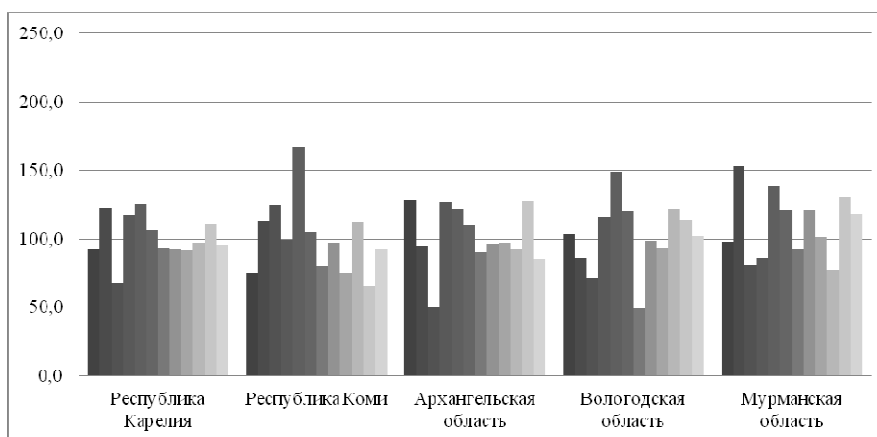


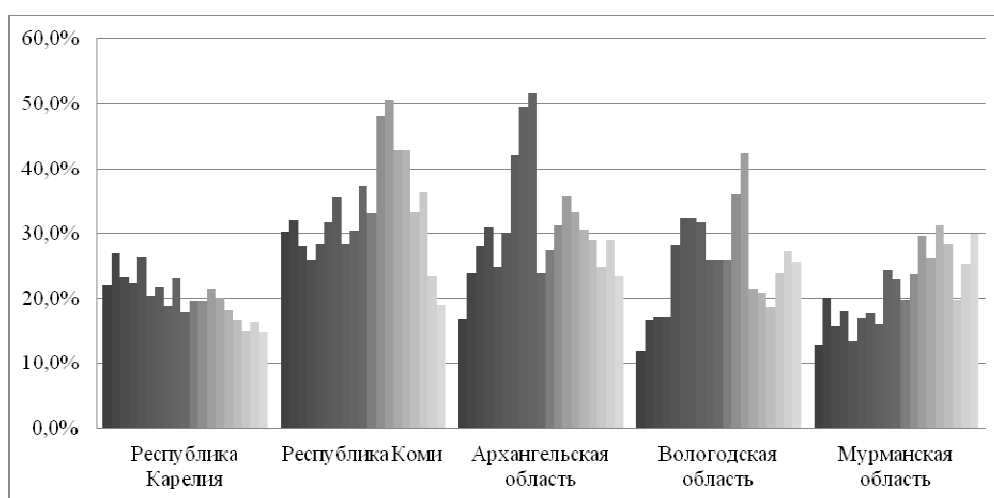
Рис. 2. Индекс роста инвестиций в основной капитал в экономике регионов Европейского Севера за 2000–2006 гг., % к предыдущему году



Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 3. Индекс роста инвестиций в основной капитал в экономике регионов Европейского Севера за 2007–2018 гг., % к предыдущему году

Согласно расчетам Е.В. Лукина, для того, чтобы за 10 лет удвоить ВВП страны, необходимы среднегодовые темпы роста экономики в 7,5%, что, помимо прочих факторов, возможно при достижении нормы накопления в 30% [16]. Однако сопоставлять между собой страновые и региональные показатели в таком количественном ключе не совсем корректно вследствие разницы в методологии исчисления. Федеральная служба государственной статистики и ее региональные органы, начиная с 2016 года, не проводят расчет показателя валового накопления на уровне субъектов Российской Федерации. Вместо этого рекомендуется использовать для аналитических целей показатель «инвестиции в основной капитал»¹. Проводя исследование имеющихся данных, обратим внимание, что средние значения нормы накопления в регионах Европейского Севера России в 2000–2018 гг., за исключением Республики Карелии, находятся в пределах 25–30% (рис. 4). Норма накопления рассчитывалась нами как отношение объема инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту (ВРП).



Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 4. Норма накопления (доля инвестиций в основной капитал в ВРП) в экономике регионов Европейского Севера России за 2000–2018 гг., %

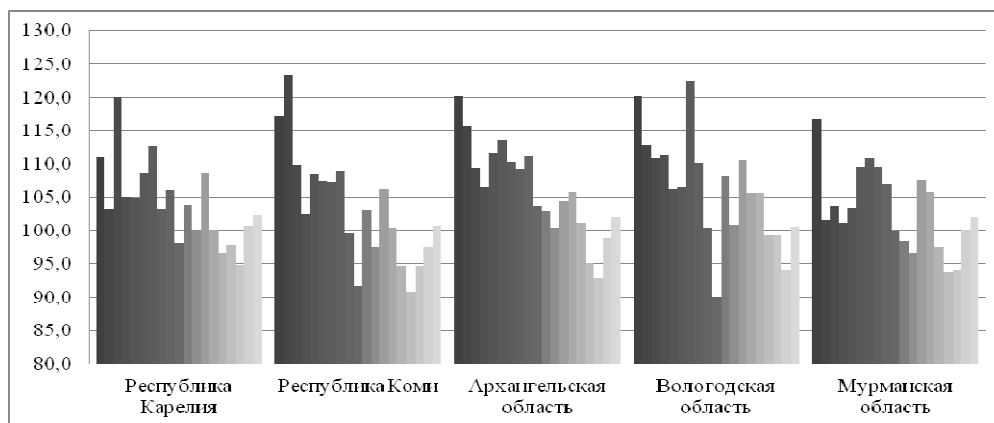
Значительная доля инвестиций от ВРП экономики Архангельской области и Республики Коми в определенные годы объясняется реализацией крупных кластерных и инфраструктурных проектов. Но это не смогло обеспечить стабильный рост объемов инвестиций в экономике этих регионов.

Высокая норма накопления на фоне снижения объемов инвестиций в основной капитал говорит о необходимости наращивания величины капиталовложе-

¹ Методика расчета показателей «Доля инвестиций в основной капитал в валовом внутреннем продукте» и «Доля инвестиций в основной капитал в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации» (утв. приказом Росстата от 30.01.2014 № 56). 58

ний при опережающих темпах роста внутреннего потребления для повышения эффективности средств, внедряемых в основной капитал. Для этого следует обратиться к анализу источников формирования фондов инвестирования.

Внутренний инвестиционный процесс подразумевает наличие трех основных ресурсов: доходы населения, средства предприятий и государства. Ключевым инвестором признаются домохозяйства, формирующие отложенный спрос, стимулирующие инвестиции в жилищное строительство и участвующие в формировании «длинных денег» банковской системы. Первоочередным источником для увеличения сбережений населения станет рост его доходов, но, согласно динамике реальных доходов населения в исследуемых регионах, сложно говорить о существенном подъеме инвестиционной активности населения (рис. 5).



Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

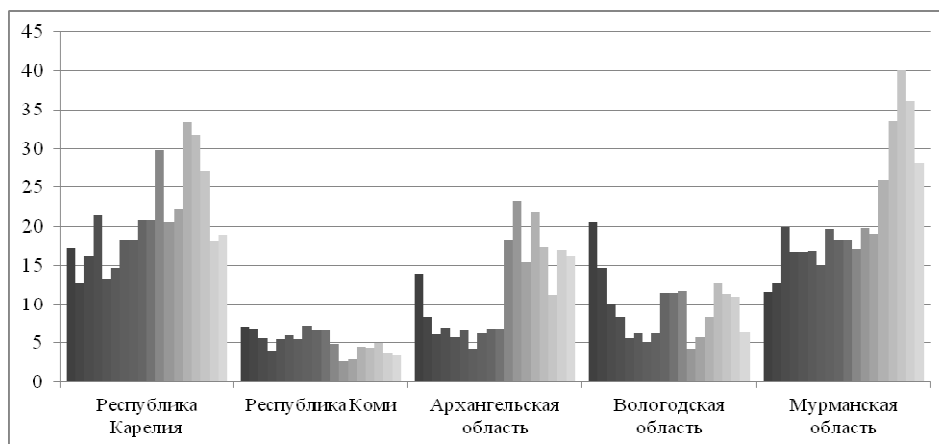
Рис. 5. Динамика реальных доходов населения регионов Европейского Севера России за 2000–2018 гг., % к предыдущему году

Если в начале 2000-х годов население имело определенный инвестиционный потенциал за счет роста доходов, то далее тенденция сошла на нет. При этом, согласно структуре расходов, домохозяйства увеличивают долю конечного потребления, отказываясь от тесаврации или покупки инвестиционных активов. Это может быть обусловлено тем, что товары широкого потребления растут в ценах быстрее, чем реальные доходы, тем самым инфляционно наращивая уровень потребления.

В то же время, даже несмотря на небольшой рост дохода у населения, сберегательные настроения у домохозяйств не мотивированы: этому препятствуют недостаточная инвестиционная грамотность населения, низкий уровень доверия к институтам сбережения, отсутствие широкого выбора инструментов для вложения средств.

Далее немаловажно рассмотреть бюджет в качестве источника инвестиций, обратим внимание на его долю в общем объеме капиталовложений (рис. 7). Данные диаграммы свидетельствуют о том, что активность государства как инвестора неравномерна, особо активно поддерживается Мурманская область,

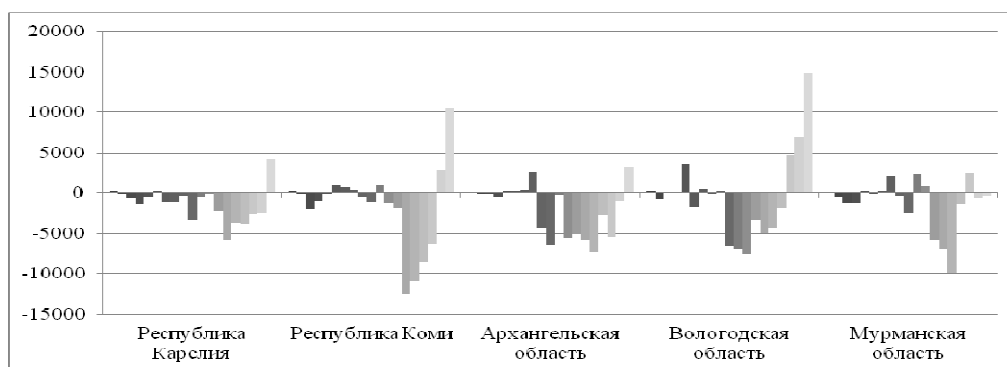
а в Республике Коми ситуация прямо противоположная. Привлечение бюджетных инвестиций, по данным исследований Международного валютного фонда, имеет значительный мультипликативный эффект по приросту частных вложений [19].



Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 6. Доля бюджетных инвестиций в общем объеме инвестиций в экономики регионов Европейского Севера России за 2000–2018 гг., % от общего объема

Однако в текущих условиях хозяйствования довольно сложно одновременно нарастить объем бюджетных инвестиций за счет региональных бюджетов ввиду продолжительного дефицитного промежутка (рис. 8). Только последние 2–3 года в региональных бюджетах доходы стали превышать расходы, при этом все бюджеты имеют государственный долг и в большей степени федеральное дотирование.



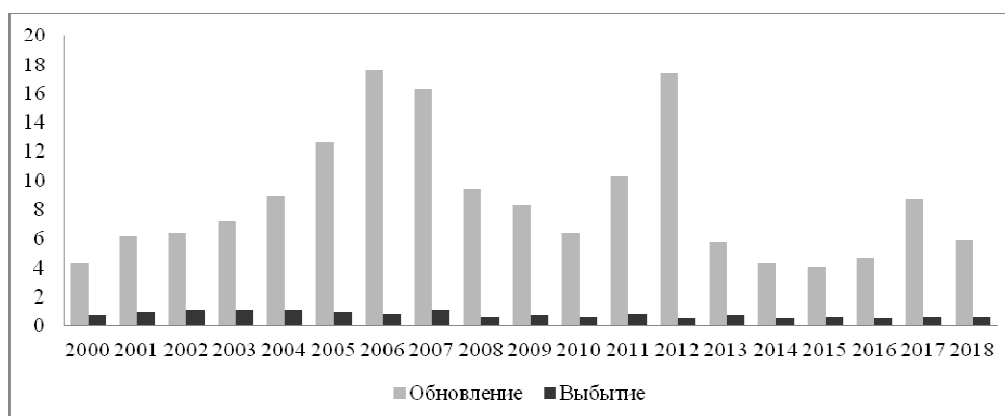
Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 7. Дефицит (профицит) консолидированных бюджетов регионов Европейского Севера России за 2000–2018 гг., млн руб.

Профицит бюджета, постепенно направляемый в накопление, в будущем может стать локомотивом «рывка» инвестиционной активности. При этом, по мнению А.Г. Аганбегяна, дефицит в 3% для устойчивости бюджета не страшен. Имеет смысл обратить внимание органов власти на создание условий как для формирования новых инвестиционных проектов, так и успешного развития уже существующих предприятий.

Как указывает О.В. Михалев, в текущих изменчивых условиях хозяйствования решение стратегических задач социально-экономического развития государства сводится, в первую очередь, к поиску новых подходов функционирования экономики, что обозначает необходимость модернизации как региональных экономических систем, так и всего народного хозяйства в целом. При этом движущей силой подобного прогресса была и останется инвестиционная активность предприятий. Но ввиду ухудшающейся экономической конъюнктуры организации урезают свои капиталовложения [12].

Инвестиционная активность предприятий ограничена тем, что на фоне общего инвестиционного «голода» существует значительный износ основного капитала (см. рис. 1). Однако вместо того, чтобы приобретать новое оборудование, предприятия вынуждены проводить непрерывный ремонт старых производственных мощностей, о чем говорят коэффициенты обновления, в несколько раз превышающие ввод в эксплуатацию [19]. Для подтверждения тезиса приведены данные по Вологодской области (рис. 9).



Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Рис. 8. Выбытие и обновление основных фондов предприятий Вологодской области за 2000–2018 гг., % от общего объема

При этом существует проблема недостаточности собственных средств предприятий для инвестирования. Из-за существующих диспропорций распределения капиталовложений в отраслевой структуре, связанных с невысокой привлекательностью региональных экономик для инвесторов и слабой их диверсификацией, малые и средние предприятия ощущают значительную

нехватку инвестиционных ресурсов, в то время как крупный бизнес эти ресурсы имеет в избытке.

Вышесказанное подтверждается статистическими наблюдениями. По результатам сплошного обследования предприятий, проводимого Росстатом, основными барьерами активизации инвестиционной деятельности стали экономическая ситуация и высокий уровень инфляции в стране (в 2019 году этот фактор назвали 64% от общего числа организаций), недостаток собственных средств (62%), высокий уровень инвестиционных рисков и завышенные ставки по коммерческим кредитам (60 и 56% соответственно).

Заключение

В качестве результата проведенного исследования подчеркнем следующие выявленные проблемы механизма формирования валового накопления:

- невысокий темп роста доходов населения как основной источник формирования сбережений при высоком уровне тевзабрации;
- несбалансированность распределения бюджетных инвестиций и низкая доля участия региональных бюджетов в процессе формирования капиталовложений;
- неспособность предприятий обновлять основные производственные фонды ввиду постоянного капитального ремонта действующих мощностей и, как следствие, рост ресурсоемкости производства и снижение эффективности имеющихся инвестиций.

Кроме этого, эксперты отмечают значительный отток капитала из экономики страны как серьёзный барьер формирования эффективного механизма трансформации валового накопления. Так, согласно некоторым оценкам, за 2008–2015 гг. общий объем вывезенного из России капитала субъектами экономики и частными лицами составил 30 трлн руб. (эквивалентно 16% ВВП и 30% доходов федерального бюджета, полученных в эти годы). Утечка капитала, прежде всего со стороны крупнейших экспортеров, осуществляется с использованием офшорных схем в целях минимизации налогообложения [6].

Для активизации инвестиционного процесса и решения проблем формирования валовых накоплений в экономике необходимо принятие таких мер, как ужесточение валютного и налогового контроля с целью сокращения вывоза капитала из страны, а также формирование механизма распределения накопления внутри отраслей для сокращения разрывов инвестиционного развития. Подобный механизм может быть реализован с помощью формирования региональных инвестиционных фондов, основанных на двухсторонних договоренностях бизнеса и государственной власти.

Имеет смысл обратить внимание на инвестиционное кредитование, предоставляемое российскими банками, и использовать его в роли инструмента наращивания валового накопления. Согласно А.Г. Аганбегян, «объем банковских активов в России составляет около 91 трлн рублей, при этом банки инвестируют всего 655 млрд рублей» [2].

В качестве дальнейших перспектив исследования механизма формирования валового накопления имеет смысл более детально проанализировать все

источники инвестиционных ресурсов, а также зависимость объемов накопления от вклада того или иного экономического агента. Научная новизна статьи заключена в выявлении ключевых проблем процесса формирования валового накопления в региональной экономике. На практике результаты исследования могут быть использованы органами власти исследуемых регионов при формировании структурно-инвестиционной политики. Одновременно полученные данные могут стать отправной точкой для совершенствования форм, методов и инструментов управления развитием региона.

1. Аганбегян А. Г. Инвестиции в основной капитал и вложения в человеческий капитал – два взаимосвязанных источника социально-экономического роста // Проблемы прогнозирования. – 2017. – №4. – С. 17–20.
2. Академик Абел Аганбегян: у нас нет механизма экономического роста. – Текст: электронный // Новости сибирской науки: [сайт]. – URL: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/u-nas-net-mekhanizma-ekonomicheskogo-22082019> (дата обращения: 22.06.2020).
3. Булатова А. И. Современные тенденции в области финансового поведения населения // Инновационная наука. – 2017. – №4. – С. 48–51.
4. Григорьев Л. М., Макарова Е. А. Норма накопления и экономический рост: сдвиги после Великой рецессии // Вопросы экономики. – 2019. – №12. – С. 24–46.
5. Зорина Т. М. Инвестиционная активность промышленных предприятий: рост или стагнация? // Проблемы учета и финансов. – 2016. – №4 (24). – С. 64–68.
6. Ильин В. А., Поварова А. И. Эффективность государственного управления 2000–2016 гг. Противоречивые итоги – закономерный результат: монография. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2016. – 308 с.
7. Лавровский Б. Л., Горюшкина Е. А., Шильцын Е. А. Инвестиционный ресурс экономического роста: не только количество // ЭКО. – 2019. – №12. – С. 124–140.
8. Леонидова Е. Г., Румянцев Н. М. К вопросу об активизации потребительского и инвестиционного внутреннего спроса // Проблемы развития территории. – 2020. – № 1 (105). – С. 52–63.
9. Лукин Е. В., Леонидова Е. Г. Экономический рост в старопромышленном регионе: проблемы и направления интенсификации // Проблемы развития территории. – 2017. – № 2 (88). – С. 33–50.
10. Маратканова И. В. Сбережения домашних хозяйств как источник инвестиций: тенденции и перспективы // Финансы и кредит. – 2016. – № 43. – С. 28–45.
11. Мельников А. Е. Тенденции развития экономики старопромышленных регионов России // Проблемы развития территории. – 2018. – № 4 (96). – С. 59–71.
12. Михалев О. В. Инвестиционная активность российских предприятий // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2015. – № 1. – С. 168–176.
13. Полятыкина Е. В. Управление процессами инвестиционного обеспечения социально-экономического развития региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – Курск, 2017. – 24 с.
14. Сорокина Е. В., Шилова А. М. Сбережения как основа увеличения инвестиционного ресурса региона // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2016. – №3 (47). – С. 158–163.
15. Структурно-инвестиционная политика в целях модернизации экономики России // Проблемы прогнозирования. – 2017. – №4. – С. 3–19.

16. Ускова Т. В., Лукин Е. В., Леонидова Е. Г. Формирование и использование ресурсов в регионе: балансовый подход // Вопросы территориального развития. – 2017. – № 3 (38). – С. 1–16.
17. Щербаков В.С. Экономическое развитие регионов Российской Федерации на основе интенсификации инвестиционных процессов: дис.... канд. экон. наук: 08.00.05. – Москва, 2017. – 269 с.
18. Bairamli N., Kostoglou V. The Role of Savings in the Economic Development of the Republic of Azerbaijan. International Journal of Economic Sciences and Applied Research. – 2010. – Vol. 3, №. 2. – P. 99–110.
19. Making public investment more efficient. Staff Report of International Monetary Fund, 2015. – 67 p.
20. Moyo C., Le Roux P. Interest rate reforms and economic growth: the savings and investment channel // MPRA Paper. – 2018. – № 85297. – 22 p.
21. Odintsov M., Odintsova T. Evaluation of the Financial Potential of Population Savings and Its Impact on the Region's Economic Growth // Accounting and Finance. – 2017. – Iss. 3. – P. 83–90.

Транслитерация

1. Aganbegyan A. G. Investicii v osnovnoj kapital i vlozheniya v chelovecheskij kapital – dva vzaimosvyazannyh istochnika social'no-ekonomicheskogo rosta // Problemy prognozirovaniya. – 2017. – №4. – S. 17–20.
2. Akademik Abel Aganbegyan: u nas net mekhanizma ekonomicheskogo rosta. – Tekst: elektronnyj // Novosti sibirskoj nauki: [sajt]. – URL: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/unas-net-mekhanizma-ekonomicheskogo-22082019> (data obra-shcheniya: 22.06.2020).
3. Bulatova A. I. Sovremennye tendencii v oblasti finansovogo povedeniya nasele-niya // Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Innovacionnaya nauka». – 2017. – №4. – S. 48–51.
4. Grigor'ev L. M., Makarova E. A. Norma nakopleniya i ekonomicheskij rost: sdvigi posle Velikoj recessii // Voprosy ekonomiki. – 2019. – №12. – S. 24–46.
5. Zorina T. M. Investicionnaya aktivnost' promyshlennyh predpriyatij: rost ili stagnaciya? // Problemy ucheta i finansov. – 2016. – №4 (24). – S. 64–68.
6. Il'in V. A., Povarova A. I. Effektivnost' gosudarstvennogo upravleniya 2000–2016 gg. Protivorechivye itogi – zakonomernyj rezul'tat: monografiya. – Vologda: ISERT RAN, 2016. – 308 s.
7. Lavrovskij B. L., Goryushkina E. A., Shil'cyn E. A. Investicionnyj resurs ekonomicheskogo rosta: ne tol'ko kolichestvo // EKO. – 2019. – №12. – S. 124–140.
8. Leonidova E. G., Rumyantsev N. M. K voprosu ob aktivizacii potrebitel'skogo i investicionnogo vnutrennego sprosа // Problemy razvitiya territorii. – 2020. – № 1 (105). – S. 52–63.
9. Lukin E. V., Leonidova E. G. Ekonomicheskij rost v staropromyshlennom regione: problemy i napravleniya intensifikacii // Problemy razvitiya territorii. – 2017. – № 2 (88). – S. 33–50.
10. Maratkanova I. V. Sberezheniya domashnih hozyajstv kak istochnik investicij: tendencii i perspektivy // Finansy i kredit. – 2016. – № 43. – S. 28–45.
11. Mel'nikov A. E. Tendencii razvitiya ekonomiki staropromyshlennyh regionov Ros-sii // Problemy razvitiya territorii. – 2018. – № 4 (96). – S. 59–71.
12. Mihalev O. V. Investicionnaya aktivnost' rossijskih predpriyatij // Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment. – 2015. – № 1. – S. 168–176.

13. Polyatykina E. V. Upravlenie processami investicionnogo obespecheniya social'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona: avtoref. dis.... kand. ekon. nauk: 08.00.05. – Kursk, 2017. – 24 s.
14. Sorokina E. V., Shilova A. M. Sberezheniya kak osnova uvelicheniya investicionnogo resursa regiona // *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie*. – 2016. – №3 (47). – S. 158–163.
15. Strukturno-investicionnaya politika v celyah modernizacii ekonomiki Rossii // *Problemy prognozirovaniya*. – 2017. – №4. – S. 3–19.
16. Uskova T. V., Lukin E. V., Leonidova E. G. Formirovanie i ispol'zovanie resursov v regione: balansovyy podhod // *Voprosy territorial'nogo razvitiya*. – 2017. – № 3 (38). – S. 1–16.
17. Shcherbakov V. S. Ekonomicheskoe razvitie regionov Rossijskoj Federacii na osnove intensifikacii investicionnyh processov: dis.... kand. ekon. nauk: 08.00.05. – Moskva, 2017. – 269 s.

© Н.М. Румянцев, 2020

Для цитирования: Румянцев Н.М. К вопросу о состоянии валового накопления в экономиках регионов Европейского Севера России // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 53–65.

For citation: Rumyantsev N.M. To the question of the state of gross accumulation in the economies of the regions of the European North of Russia, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 53–65.

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/053-065

Дата поступления: 03.08.2020.

УДК 343.22

А.Р. Пурге

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

О совершенствовании правового регулирования института завещания в России

Анализ института завещания как института, обеспечивающего изъявление и исполнение последней воли человека, является той необходимой данью уважения к собственности, которая приобретена и создана лицом за весь период его жизни. Объективный рост имущественной состоятельности российских граждан, усложнение существующих общественных отношений, правопреемство которых не сводится уже только к переходу имущества, должны влечь и усиление законодательного внимания к завещательным отношениям, к завещанию как проявлению последней воли. Предметом исследования стала совокупность гражданско-правовых отношений, возникающих по поводу наследования по завещанию. Проведен анализ теоретических вопросов развития института наследования по завещанию. Методология исследования основана на положениях философии (диалектический, системно-структурный методы), логики (методы анализа, синтеза) и теории познания (исторический, статистический методы исследования). Применялись также специально-научные положения теории права, гражданского, семейного права, сравнительного правоведения, иные общенаучные и специально-научные методы познания. Именно благодаря анализу завещательных отношений практики можно определить, насколько уважительно законодатель относится к гражданам, которые основательно подходят к вопросу распределения своего имущества после своей смерти.

Ключевые слова и словосочетания: завещание, закрытое завещание, посмертное донорство, собственноручно подписанное завещание, душеприказчик, доверительное управление, наследственный договор.

A. R. Purge

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok. Russia

On improving the legal regulation of the Institute of wills in Russia

The analysis of the institution of the will as an institution that ensures the expression and execution of the last will of a person is a necessary tribute to the property that has been acquired and created by a person over the entire period of his life. The objective growth of the property solvency of Russian citizens, the complication of existing social relations, the succession of which is no longer limited to the transfer of property, should also lead to increased legislative attention to testamentary relations, to the will as a manifestation of the last will. The subject of the study was a set of civil law relations arising in relation to inheritance by will. The analysis of theoretical issues of the development of the Institute of inheritance by will. The research methodology is based on the principles of philosophy (dialectical, system-structural methods), logic (methods of analysis, synthesis) and the theory of knowledge (historical, statistical research methods). Special scientific provisions of the theory of law, civil law, family law, comparative law, and other General scientific and special scientific methods of cognition were also applied. It is through the analysis of testamentary relations of practice that it is possible to determine how much respect the legislator treats citizens who purposefully and thoroughly relate to the issue of distribution of their property after their death.

Keywords: will, closed will, posthumous donation, hand-signed will, executor, trust management, inheritance contract.

Актуальность темы исследования. В отличие от советского периода развития гражданского права, когда по наследству мог переходить лишь крайне узкий перечень имущества, а наследственные споры не выходили за рамки раздела коллекции или библиотеки, современный правопорядок не ограничивает ни состава, ни размера, ни стоимости имущества, которое может быть в собственности физических лиц и, соответственно, переходить по их завещательной воле. Такое положение потребовало существенной детализации и во многом качественного изменения норм советского наследственного права, что привело к созданию в части 3 ГК РФ раздела V «Наследственное право», состоявшего первоначально из пяти глав и 76 статей [1]. Такое расширение нормативного материала и накопление судебной практики применения уже требует научного анализа, что обуславливает актуальность предлагаемой работы. Однако недавние изменения, проведенные в наследственном праве, в том числе появление в 2018–2019 годах таких институтов, как совместное завещание супругов и наследственный договор, делают заявленную тему еще более актуальной. В настоящее время практически отсутствуют научные исследования этих институтов.

Кроме того, «как бы ни были совершенны нормы о наследовании по закону, законодатель не может предусмотреть или заранее оценить все возможные завещательные распоряжения. Он и не должен этого делать» [9, с. 3], так как

смысл современного института завещания состоит в предоставлении завещателю максимально возможной свободы распоряжения своим имуществом на случай смерти. Следовательно, задача предусмотреть и оценить возможные завещательные распоряжения, провести анализ правового режима того или иного распоряжения, той или иной типичной правовой ситуации, возникающей при составлении завещания, возложена на цивилистическую науку.

Постановка проблемы исследования. Проблема состоит в том, что декларированная свобода завещания обуславливает появление завещаний, толкование и исполнение которых вызывает реальные проблемы, в том числе – противоречия в судебной практике. Более того, в судебной практике нарушение требований к порядку составления или содержанию завещания нередко приводит к признанию его недействительным, что, безусловно, искажает последнюю волю наследодателя. Между тем, признание завещания недействительным не может не рассматриваться в качестве крайней и даже исключительной (исключительно нежелательной) меры разрешения проблемной правовой ситуации, вызванной сложностями толкования завещания, поскольку делает невозможным выражение обществом необходимого уважения к последней воле наследодателя. Как справедливо отметил В.М. Марухно, толкование последней воли наследодателя, в отличие от толкования иных сделок, не может не быть подчинено особым требованиям [4, с. 4], также не изученным современной наукой в полной мере. Наконец, нельзя не признать, что современный институт наследования по завещанию уже сейчас не в полной мере адекватен современным научно-технологическим реалиям, в частности, он оставляет без учета возможности посмертного донорства человеческих органов.

Цели и задачи исследования. Цель исследования – проведение анализа правового регулирования института завещания в Российской Федерации. Задачи исследования – анализ понятия и содержания завещания, выявление проблем правового регулирования института завещания в Российской Федерации.

Методология. Методология исследования основана на положениях философии (диалектический, системно-структурный методы), логики (методы анализа, синтеза) и теории познания (исторический, статистический методы исследования).

Предмет исследования, источниковая база исследования, противоречия в имеющихся исследованиях и авторская позиция. Предметом исследования стала совокупность гражданско-правовых отношений, возникающих по поводу наследования по завещанию в Российской Федерации. Выбранная тема исследования в достаточной мере представлена в российской научной литературе, однако анализируемые автором положения о возможном содержании завещания недостаточно изучены в научной литературе. Заявленной теме исследования посвящены труды авторов М. А. Алексеевой [3], А. А. Васильевой [4], А. Н. Гусева [5], В. М. Мамукова [8] и других.

Основная часть. Несмотря на достаточно устоявшийся характер понятия завещания, российское гражданское законодательство не дает его определения, поэтому в российской цивилистике сложились две основных точки зрения на завещание – сделка и документ. Первая отражает в большей мере англо-

американский подход, по смыслу которого завещание есть, прежде всего, «an act» (action) – действие в правовой сфере, независимое от формы его выражения [5, с. 253–254], вторая – романо-германский, по смыслу которого завещание является, прежде всего, нотариально заверенным документом, содержащим волеизъявление о распоряжении имуществом на случай смерти. Некоторые авторы называют эти определения «теоретико-правовым» (завещание – акт волеизъявления наследодателя) и «практическим» (завещание – документ) [10, с. 65], однако представляется, что оба определения являются правовыми и оба имеют практическое значение.

По мнению Б.Б. Черпакина, завещание представляет собой односторонне-управомочивающую, распорядительную и не нуждающуюся в восприятии других сделку [12, с. 28]. Тем не менее, такое определение влечет дополнительные сложности, связанные с дискуссионностью квалификации в российском праве распорядительных сделок (принятых большей частью в немецком, а не российском праве). Кроме того, свобода завещания приводит к тому, что оно не всегда может представлять собой управомочие: допустимо предположить, что завещание, напротив, может содержать исключение того или иного наследника из состава наследников.

Согласно другой интерпретации завещание – «личное распоряжение гражданина на случай смерти по поводу принадлежащего ему имущества, с назначением наследников, сделанное в предусмотренной законом форме» [7, с. 117].

По мнению Е. В. Кулагиной, завещание – личное распоряжение гражданина на случай смерти по поводу имущества, которое ему принадлежит, выполненное в предусмотренной законом форме [2, с. 639]. Как видно, в данном случае выдержаны все требования к определению понятия завещания, что делает его, возможно, лучшим из существующих определений: в нем подчеркнут личный характер завещательной сделки, указано, что распоряжение делается на случай смерти, специально отмечено значение предусмотренной законом формы (что приближает его к континентальному определению понятия завещания). Однако именно такое определение показывает и недостаточность существующего научного подхода к завещанию: в качестве предмета завещательной сделки в нем закреплено лишь имущество.

Между тем, по смыслу п. 6 ст. 47 ФЗ от 21.11.2011 г. №323-ФЗ [3] дееспособный совершеннолетний может устно при свидетелях или в иной форме выразить согласие на посмертную трансплантацию.

С одной стороны, такое волеизъявление не является ничем иным, как личной односторонней сделкой – распоряжением своим телом на случай смерти, а значит, вполне подпадает под понятие завещания. С другой стороны, доктринальное понятие завещания, приведенное выше, исключает возможность распоряжения на случай смерти какими-либо иными благами, кроме имущества, к которому человеческое тело не относится.

Таким образом, в законодательстве в настоящее время существует институт (ст. 47 ФЗ от 21.11.2011 г. №323-ФЗ), сходный по своей правовой природе с завещанием, но по цивилистическим определениям завещания не относящийся к нему. Такое положение может быть разрешено лишь двумя способами: 1) ввести в наследственное право самостоятельный институт согласия (несогласия) на

изъятие органов и тканей, отделив его от института завещания, которое совершается только по поводу имущества; 2) изменить определение понятия завещания, сузив его содержание (набор признаков) и расширив тем самым его объем. Однако введение в наследственное право самостоятельного института согласия (несогласия) на изъятие органов и тканей, отличного от института завещания, противоречило бы одному из важнейших принципов наследственного права – требованию универсальности наследственного правопреемства (единого и полного перехода всех прав и обязанностей наследодателя к наследникам). Таким образом, с точки зрения универсальности наследственного правопреемства наиболее целесообразным было бы рассматривать согласие (несогласие) наследодателя на изъятие у него органов и тканей не как самостоятельную сделку, а как одно из условий единой завещательной сделки.

Таким образом, для исключения научных разногласий по поводу понятия и содержания завещания, для обеспечения единства судебной практики целесообразным представляется включить в ГК РФ следующее определение завещания: личное распоряжение физического лица на случай смерти по поводу юридической судьбы принадлежащих ему имущества, интеллектуальной собственности и иных способных к правопреемству объектов гражданских прав, совершенное в предусмотренной законом форме.

С точки зрения универсальности наследственного правопреемства наиболее целесообразным было бы рассматривать согласие (несогласие) наследодателя на изъятие у него органов и тканей не как самостоятельную сделку, а как одно из условий единой завещательной сделки.

Согласно ч. 3. ст. 1119 ГК РФ завещатель не обязан сообщать кому-либо о содержании, совершении, об изменении или отмене завещания. Данное положение, хотя и находится по каким-то причинам в статье о свободе завещания, на самом деле, характеризует право завещателя на неразглашение кому бы то ни было тайны завещания. Поэтому представляется, что часть вторую статьи 1119 ГК РФ следует из данной статьи изъять, перенести ее в качестве части четвертой статьи 1123 ГК РФ.

Анализ формы и порядка совершения завещания приводит к выводу о том, что необходимо создание единого регламента по удостоверению завещаний всеми должностными лицами, уполномоченными на такое удостоверение. В этом случае не только будет устранена известная правовая неопределенность по совершению завещаний и их удостоверению, но и в лучшей мере защищены права завещателей. Действительно, существующая нотариальная (и судебная) практика показывает определенное число споров, связанных с неправильным удостоверением завещания должностными лицами, которых можно было бы избежать при наличии соответствующего регламента. Особенно ценным подобный регламент был бы в настоящее время – в условиях реформирования гражданского законодательства (в частности, вступления с 1 сентября 2018 г. в юридическую силу многих норм наследственного права).

Исследование позволяет прийти к выводу, что завещание характеризуется не только принципом свободы и принципом тайны, но и целой системой норм,

охраняющих подлинно свободное формирование воли завещателя во всех возможных жизненных ситуациях, когда, с одной стороны, он пришел к необходимости составить завещание, а с другой – недоступен нотариус – фактически единственное должностное лицо, способное по стандартной процедуре и с соблюдением всех условий его совершения удостоверить его. Формированием общего правила об удостоверении завещания нотариусом и системы исключений из этого общего правила законодатель, фактически, пытается найти и создать определенный баланс между свободой завещания и требованиями по охране воли завещателя. Однако представляется, что эту систему исключений можно было бы сократить в пользу общего правила о нотариусе как центральном субъекте института удостоверения завещаний и в пользу наиболее строгого нотариального порядка их удостоверения. В частности, нельзя понять правило об удостоверении завещания начальником места лишения свободы, поскольку в каждом населенном пункте, где располагаются такие колонии, предполагается нахождение нотариуса. Нельзя понять и столь широкую, как это установлено в ГК РФ, допустимость удостоверения завещаний врачами, если ничто не мешает лицу пригласить для этого удостоверения нотариуса. Кроме того, вызывают сомнения положения об удостоверении завещания начальником экспедиции (зимовки и т.п.). Проблема состоит и в том, что именно эти категории завещаний (особенно в части удостоверения их врачами) становятся наиболее частыми объектами судебного оспаривания. Именно по поводу их содержания, свободы формирования воли и процедур совершения судебные споры наиболее длительны и сложны – и это в условиях, когда необходимо скорейшим образом определить статус наследников, принять наследственную массу, распределить ее между наследниками и вступить в управление унаследованным имуществом для устранения правовой неопределенности, неизбежно существующей при универсальном правопреемстве. Представляется возможным исключить из законодательства положения о праве начальников мест лишения свободы и врачей удостоверять завещания или, во всяком случае, ограничить эти права более строгими условиями, связанными с невозможностью участия в совершении завещания нотариуса.

Значимая проблема обнаруживается и в толковании завещания: анализ законодательства показывает, что законодатель создает три уровня понимания завещательного текста: 1) буквальный, 2) систематический, 3) толкование смысла завещания в целом. Во всяком случае целью такого толкования должно быть выявление действительной воли завещателя и ее надлежащее осуществление (воплощение в жизнь).

Согласно ч. 2 ст. 1126 ГК РФ закрытое завещание должно быть собственноручно написано и подписано завещателем. В этой связи нельзя признать правильным утверждение о том, что завещатель может воспользоваться при этом пишущей машинкой или ЭВМ. По мнению А.Н. Гueva, «правила п. 2 ст. 1126 этому не препятствуют» [11, с. 82]. Однако если мы зададимся вопросом о том, зачем вообще тогда законодатель включил в текст ГК РФ правило ч. 2 ст. 1126 (ведь общее для завещаний правило – ч. 1 ст. 1125 уже существует), то приходим к выводу, что положения п. 2 ст. 1126 следует оценивать как *lex specialis* по отно-

шению к *lex generalis* (ч. 1 ст. 1125 ГК РФ). Если общая норма (ст. 1125 ГК РФ) допускает исполнение завещания на компьютере, пишущей машинке и т.п., то специальная (ст. 1126) – намеренно не указывает подобной возможности.

Вопросы может вызвать и термин «собственноручно». Думается, что данный термин – лишь дань традиции [8, с. 70], так как нельзя исключать и возможности написания завещания ногой (при отсутствии у завещателя рук) или держа ручку во рту. Представляется, что написание и подписание завещания возможно завещателем не только своей рукой, но и любой иной частью тела: главное условие – оно должно быть выполнено лично. Это же касается и завещания, выполненного на языке слепых.

В отношении закрытого завещания целесообразной была бы замена в ч. 2 ст. 1126 ГК РФ термина «собственноручно» на термин «лично», который предоставляет завещателю больше свободы в составлении закрытого завещания, не нарушая принципа его личного (непосредственного) совершения (написания и подписания).

Следует также более внимательно рассмотреть предложения о том, чтобы допустить закрытые завещания в виде их записи на пленку (аудио- или видео-), которая затем кладется в пакет, печатывается и сдается нотариусу. В то же время наряду с аудио- или видеозаписью завещания целесообразно рассмотреть возможности цифровой фиксации завещания, создаваемой, например, с использованием электронной цифровой подписи: современные технологии предоставляют для этого все условия.

Оценивая обстоятельства, способные привести к признанию завещания недействительным, следует учитывать ориентиры в отношении ничтожности и оспоримости завещания, данные Верховным Судом РФ. В то же время необходимо исходить из того, что суд оценивает все обстоятельства дела в их совокупности, а, следовательно, по различным делам схожие нарушения могут оказаться сами по себе как достаточными, так и недостаточными для признания завещания недействительным. Главным ориентиром оценки порядка совершения и удостоверения завещания, а также толкования его содержания должно стать всемерное уважение к последней воле завещателя, что делает признание завещания недействительным исключительной, крайней мерой.

Согласно ст. 1136 ГК РФ исполнитель завещания имеет право на возмещение за счет наследства необходимых расходов, связанных с исполнением завещания, а также на получение сверх расходов вознаграждения за счет наследства, если это предусмотрено завещанием. Специалисты отмечают, что ранее ГК РСФСР требовал полной безвозмездности услуг душеприказчика, что создавало риски неисполнения завещания [6, с. 22]. Однако и в настоящее время исполнимость завещания остается неоднозначной, так как требует от наследников компенсации «необходимых» расходов, а что следует признать таковыми, ГК РФ не разъясняет, оставляя данный термин в числе оценочных. В свою очередь, данное положение разрушает правило правовой определенности.

Выводы. Итак, по аналогии с правовым режимом доверительного управления необходимо дополнить ст. 1136 ГК РФ положением об обязательном возна-

гражданин душеприказчик, не относящегося к числу наследников по завещанию. В этом случае ст. 1136 ГК РФ могла бы быть дополнена частью второй в следующей редакции: «Исполнитель завещания, не относящийся к числу наследников по завещанию, имеет право на вознаграждение, предусмотренное завещанием или соглашением наследников». Данное положение позволило бы в значительно большей мере осуществить волю завещателя, уважение к которой должно быть приоритетным для правового регулирования всех наследственных отношений.

Пункт 12 ст. 1140.1 ГК РФ закрепляет право наследодателя распоряжаться своим имуществом по своему усмотрению (своей волей и в своем интересе), т.е. как собственник, на его полных правах. Таким образом, наследственный договор никак не ограничивает и не «исчерпывает» права наследодателя в отношении принадлежащего ему имущества. Более того, даже отдельное и специальное соглашение о каком-либо ограничении прав наследодателя на имущество, ставшее предметом наследственного договора, законодатель рассматривает как ничтожное. С одной стороны, такое правило подтверждает природную связь наследственного договора с завещанием (что и позволило поставить этот институт именно в гл. 62 ГК РФ о завещаниях), да и саму завещательно-наследственную природу данного договора. С другой стороны, ничем не ограниченное право наследодателя распорядиться имуществом, ставшим предметом наследственного договора, делает невозможной какую-либо защиту интересов второй стороны этого договора от недобросовестных действий наследодателя. Фактически, в наследственном договоре мы имеем ситуацию, когда одна из сторон, добросовестно исполнившая свои обязанности, может вообще не получить встречного предоставления.

Более того, фактический отказ наследодателя от договора, осуществленный подобными действиями, не влечет права второй стороны наследственного договора на возмещение убытков, причиненных этими действиями наследодателя (в отличие от аналогичной ситуации юридического отказа от договора, закрепленной в п. 10 ст. 1140.1 ГК РФ).

Для исправления такого положения ничто не мешает ограничить для наследодателя распоряжение хотя бы недвижимым имуществом, если оно стало предметом наследственного договора. Для этого достаточно ввести обязательность государственной регистрации обременений недвижимого имущества, составляющего предмет наследственного договора. Однако установление такого правила требует признания концепции исчерпания прав, что может быть устранено лишь отказом от абсолютной свободы завещания, точнее абсолютной свободы воли завещателя по наследственному договору, в пользу обязательств, возникающих из наследственного договора. Пока же интересы второй стороны по наследственному договору, даже добросовестно исполнившей свои обязанности перед наследодателем, остаются фактически без защиты.

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 30 ноября 1994 г. №51-ФЗ (ред. от 03.08.2019). – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 20.08.2019).

2. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ (в ред. от 29.05.2019 г. № 119-ФЗ). – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (дата обращения: 20.08.2019).
3. Алексеева М. А. Сравнительный анализ наследования по завещанию в странах континентального и общего права // Право и права человека: сборник научных трудов молодых ученых. – Москва: Книгодел, 2017. – С. 253–258.
4. Васильева А. А. Понятие завещания // Государство и право в условиях гражданского общества. – Уфа: Аэтерна, 2017. – С. 64–66.
5. Гуев А. Н. Постатейный комментарий к части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации. – Москва: ИНФРА-М, 2002. – 448 с.
6. Кириллова Е. А. Институт исполнителя завещания и полномочия душеприказчика // Наследственное право. – 2015. – № 1. – С. 21–24.
7. Комментарий к Основам законодательства Российской Федерации о нотариате / рук. авт. кол. В. Н. Аргунов. – Москва: СПАРК, 2005. – 483 с.
8. Мамуков Р. М. Содержание завещания: дис. ... канд. юрид. наук. – Москва, 2011. – 177 с.
9. Марухно В. М. Недействительность завещания: дис. ... канд. юрид. наук. – Краснодар, 2011. – 209 с.
10. Поволоцкая Е. Р. К вопросу о закрытых завещаниях по законодательству России // НаукаПарк. – 2017. – № 3. – С. 69–73.
11. Российское гражданское право: в 2 т. Т. 1: Общая часть. Вещное право. Наследственное право. Интеллектуальные права. Личные неимущественные права / под ред. Е. А. Суханова. – Москва: Статут, 2016. – 960 с.
12. Черепяхин Б. Б. Труды по гражданскому праву / науч. ред. С. С. Алексеев. – Москва: Статут, 2001. – 479 с.

Транслитерация

1. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 30 noyabrya 1994 g. №51-FZ (red. ot 03.08.2019). – Tekst: elektronnyj // SPS «Konsul'tantPlyus»: [sajt]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (data obrashcheniya: 20.08.2019).
2. Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 21 noyabrya 2011 g. № 323-FZ (v red. ot 29.05.2019 g. № 119-FZ). – Tekst: elektronnyj // SPS «Konsul'tantPlyus»: [sajt]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (data obrashcheniya: 20.08.2019).
3. Alekseeva M. A. Sravnitel'nyj analiz nasledovaniya po zaveshchaniyu v stranah kontinental'nogo i obshchego prava // Pravo i prava cheloveka: sbornik nauchnyh trudov molodyh uchenyh. – Moskva: Knigodel, 2017. – S. 253–258.
4. Vasil'eva A. A. Ponyatie zaveshchaniya // Gosudarstvo i pravo v usloviyah grazhdanskogo obshchestva. – Ufa: Aeterna, 2017. – S. 64–66.
5. Guev A. N. Postatejnyj kommentarij k chasti tret'ej Grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federacii. – Moskva: INFRA-M, 2002. – 448 s.
6. Kirillova E. A. Institut ispolnitelya zaveshchaniya i polnomochiya dusheprikazchika // Nasledstvennoe pravo. – 2015. – № 1. – S. 21–24.
7. Kommentarij k Osnovam zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii o notariate / ruk. avt. kol. V. N. Argunov. – Moskva: SPARK, 2005. – 483 s.
8. Mamukov R. M. Soderzhanie zaveshchaniya: dis. ... kand. yurid. nauk. – Moskva, 2011. – 177 s.

9. Maruhno V. M. Nedejstvitel'nost' zaveshchaniya: dis. ... kand. jurid. nauk. – Krasnodar, 2011. – 209 s.
10. Povolockaya E. R. K voprosu o zakrytyh zaveshchaniyah po zakonodatel'stvu Rossii // NaukaPark. – 2017. – № 3. – S. 69–73.
11. Rossijskoe grazhdanskoe pravo: v 2 t. T. 1: Obshchaya chast'. Veshchnoe pravo. Nasledstven-noe pravo. Intellektual'nye prava. Lichnye neimushchestvennyye prava / pod red. E. A. Suhanova. – Moskva: Statut, 2016. – 960 s.
12. Cherepahin B. B. Trudy po grazhdanskomu pravu / nauch. red. S. S. Alekseev. – Moskva: Statut, 2001. – 479 s.

© А.Р. Пурге, 2020

Для цитирования: Пурге А.Р. О совершенствовании правового регулирования института завещания в России // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 66–75.

For citation: Purge A. R. On improving the legal regulation of the Institute of wills in Russia, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 66–75.

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/066-075

Дата поступления: 02.05.2020.

УДК 342.7

М. В. Вронская¹

Д. Ю. Никитенок²

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Актуальные вопросы совершенствования правового регулирования наследственных фондов в Российской Федерации

В 2018 году в нормы гражданского законодательства, регулирующие наследственные правоотношения, внесены существенные изменения. К последним, в частности, относится законодательное закрепление института наследственного фонда, который по своей сущности можно представить в качестве самостоятельного способа управления наследственной массой умершего лица. Новизна института предопределила цели настоящей работы – рассмотрение института наследственного фонда как новеллы отечественного законодательства, выявление проблем его законодательного регулирования, исследование возможных путей их решения. Методологическую основу исследования составляет формально-юридический метод в целях определения истинной сущности института наследственного фонда, сравнительно-правовой – для его отграничения от смежных институтов, а также системный анализ, подразумевающий разделение сложного явления на отдельные блоки – исследование проблемных аспектов регулирования. В результате проведенного исследования были получены выводы о наличии проблем законодательного регулирования института наследственного фонда: его легальной дефиниции, вопроса о возможности отнесения института к самостоятельному виду юридического лица, в том числе некоммерческой организации, необходимости создания наследственного фонда после смерти наследодателя, правомочий наследников и некоторых других. В качестве решения имеющихся проблемных аспектов предлагается внесение изменений в нормы действующего законодательства, делается вывод о том, что в настоящее время определить эффективность института наследственного фонда (в том виде, в котором он существует на данный момент) в качестве самостоятельного правового явления весьма затруднительно ввиду относительно недавнего его введения, отсутствия сложившейся правоприменительной практики. Между тем, сама идея, положенная в основу института, видится весьма перспективным направлением.

¹ Вронская Мария Владимировна – канд. юрид. наук, доцент кафедры государственно-правовых дисциплин Института права; e-mail: m.vronskaya@mail.ru

² Никитенок Диана Юрьевна – магистрант; e-mail: dianka-live@list.ru

Ключевые слова и словосочетания: наследство, наследодатель, завещание, нотариус, наследственный фонд, юридическое лицо, некоммерческая организация.

M.V. Vronskaya

D.Yu. Nikitenok

Vladivostok State University of Economics and Service

Vladivostok. Russia

Topical issues of improving the legal regulation of hereditary funds in the Russian

In 2018, significant changes were made to the norms of civil legislation regulating inheritance relations. The latter, in particular, includes the legislative consolidation of the institution of the inheritance Fund, which in its essence can be represented as an independent method of managing the inheritance mass of a deceased person. The novelty of the Institute predetermined the goals of this work – to consider the Institute of the inheritance Fund as a novel of domestic legislation, to identify problems of its legislative regulation, and to study possible ways to solve them. The methodological basis of the research is a formal legal method for determining the true essence of the institution of the inheritance Fund, a comparative legal method for distinguishing it from related institutions, as well as a system analysis that involves the division of a complex phenomenon into separate blocks – the study of problematic aspects of regulation. As a result of the research, conclusions were obtained about the existence of problems of legislative regulation of the Institute of inheritance Fund – its legal definition, the question of whether the Institute can be classified as an independent type of legal entity, including a non-profit organization, the need to create an inheritance Fund after the death of the testator, the rights of heirs, and some others. As a solution to the existing problematic aspects, it is proposed to make changes to the norms of current legislation, and it is concluded that at present it is very difficult to determine the effectiveness of the Institute of inheritance Fund (in the form in which it exists at the moment) as an independent legal phenomenon due to its relatively recent introduction, the lack of established law enforcement practice. Meanwhile, the very idea that formed the basis of the Institute is seen as a very promising direction.

Keywords: inheritance, testator, will, notary, inheritance Fund, legal entity, non-profit organization.

Введение

В 2018 году в процессе реформирования гражданского законодательства изменениям подверглась статья 1116 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ). Правовой статус субъекта, который вправе призываться к наследованию по завещанию наряду с физическими лицами, получил наследственный фонд.

Наследственный фонд представляет собой способ управления имуществом, бизнесом, капиталом, которые остаются после смерти наследодателя [7], а также рассматривается в качестве самостоятельного юридического лица – разновидности некоммерческой унитарной организации.

В результате анализа диспозиции ст. 123.20-1 ГК РФ становится очевидным ее двойственный характер: законодательно институт является подвидом фондов,

преследующих по своей сути благотворительные, общественные, социальные и иные цели, в то время как наследственные фонды призваны удовлетворять частные интересы.

Указанная противоречивость целеполагания законодателя, относительно недавнее закрепление института, а также иные теоретические и практические проблемы предопределили необходимость рассмотрения отдельных аспектов института наследственного фонда. Анализ нововведений позволит выявить пробелы законодательного регулирования, определить тенденции развития законодательства.

Целью настоящей работы является рассмотрение актуальных вопросов правового регулирования института наследственного фонда как новеллы гражданского оборота в контексте формирования перспектив его законодательного совершенствования и преодоления проблем правоприменения.

Методологическую основу исследования составляют общенаучный метод системного анализа, подразумевающий разделение сложного явления на отдельные блоки, а также частноправовые методы – формально-юридический, посредством которого определяется сущность юридических понятий, и сравнительно-правовой, дающий возможность сопоставления отдельных правовых явлений.

Основная часть

Правовая основа регулирования отношений, связанных с деятельностью наследственных фондов, определена ст. 123.20-1 ГК РФ [3], буквальное толкование которой позволяет сформулировать следующие положения.

Данная некоммерческая организация создается после смерти лица, которым в завещании указано на создание наследственного фонда. Документ обязан содержать решение об его учреждении, устав и условия управления юридическим лицом. Завещание при этом должно быть удостоверено нотариусом.

В течение трех рабочих дней со дня открытия наследственного дела нотариус направляет в регистрационный орган заявление о его государственной регистрации, прикладывает соответствующие учредительные документы.

После выполнения указанных действий наследственному фонду выдается свидетельство о праве на наследство.

При этом, в случае неисполнения нотариусом обязанности по созданию организации, действующее законодательство предусматривает создание наследственных фондов в судебном порядке.

Законодательное закрепление получили и нормы, фиксирующие организацию деятельности некоммерческой организации, созданной во исполнение завещания гражданина. Она напрямую зависит от условий управления конкретным наследственным фондом. В последние включаются сведения о передаче определенному кругу лиц имущества фонда, порядок передачи выгодоприобретателям имущества фонда или доходов от его деятельности, сроки передачи имущества и иные условия.

Относительно ликвидации наследственных фондов необходимо отметить, что прекращение деятельности осуществляется как в судебном порядке (в случае

осуществления деятельности, противоречащей целям, обозначенным в уставе фонда), так и по истечению срока функционирования наследственного фонда.

Таковы основные положения действующего законодательства, регламентирующие порядок организации и деятельности института наследственного фонда. В целях более полного раскрытия обозначенных вопросов представляется необходимым и рассмотрение позиций исследователей, обосновывающих в своих трудах проблемные аспекты института.

Прежде всего, остановимся на законодательной интерпретации института наследственного фонда. По мнению авторов данной работы, формализация в законе наследственного фонда неопределенная, усложнено ее восприятие лицами, не занимающимися юриспруденцией на профессиональной основе, нивелирована эффективность применения наследственных фондов в имущественном обороте. Иными словами, законодательная диспозиция не позволяет установить юридическую природу и назначение наследственного фонда. Данный тезис находит свое подтверждение в трудах юристов-исследователей. Кандидат юридических наук, доцент Е.А. Шергунова предлагает рассматривать наследственный фонд в качестве «уникального субъекта гражданского права, занимающего пограничное положение между корпоративным, наследственным, семейным и вещным правом» [12]. Юристы А.И. Дулкарнаев, О. Ваганова изучают институт наследственного фонда как «специальную форму юридического лица; способ сохранения жизнедеятельности бизнеса в случае смерти владельца и защиты интересов членов его семьи с целью получения доходов» [4].

Приведенные позиции расширяют определение, предложенное законодателем, позволяют рассматривать наследственный фонд в качестве особой формы юридического лица, субъекта гражданского права и самостоятельного способа управления капиталом умершего.

Следующим аспектом, рассмотренным в рамках настоящей работы, будет вопрос о возможности отнесения наследственных фондов к некоммерческим унитарным организациям (фондам).

Большинство авторов оспаривают возможность отнесения данного правового явления к категории «фондов». Так, кандидат юридических наук, доцент И.З. Аюшеева указывает, что особенности правового статуса наследственного фонда значительно отличают его от «обычных» фондов. Автор акцентирует внимание на том, что создание наследственных фондов – управление имуществом умершего лица – это частные цели, которые никак не соотносятся с общепользовными, благотворительными целями, для достижения которых и существуют «обычные» фонды [1]. Схожую позицию занимает и профессор Н.В. Козлова [6].

Интересна точка зрения исследователя Н.В. Гориной, рассматривающей наследственный фонд как имущественный фонд со специфическим режимом управления, характеризующийся основной управленческой, а не благотворительной целью [2].

Автор данной работы также придерживается мнения о преобладании частных целей института наследственного фонда. Ведь указание в качестве выгодоприобретателей одного или нескольких лиц уже само по себе исключает пресле-

дование социальных, благотворительных и иных целей, для достижения которых призваны осуществлять свою деятельность фонды.

Кроме того, в определении, предложенном государственным деятелем П.В. Крашенинниковым, который принимал участие в разработке основных положений, регламентирующих деятельность наследственных фондов, содержится указание на цель их создания – сохранение жизнедеятельности бизнеса, что по большей части также служит частным интересам, нежели общественным.

Основные решения обозначенной проблемы видятся в следующем:

во-первых, путем изменения целевого назначения фондов, т.е. изложения ч. 1 ст. 123.17 ГК РФ в редакции «<...> социальные, общественно полезные, частные цели»;

во-вторых, посредством наделения наследственных фондов самостоятельной организационно-правовой формой.

Спорным остается вопрос о целесообразности создания наследственных фондов исключительно после смерти наследодателя.

В изначально предложенной редакции законопроекта № 801269-6 «О внесении изменений в части первую, вторую и третью Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации» не исключалось и прижизненное создание фондов рассматриваемой категории [10]. Однако данная позиция не нашла своего отражения в гражданском законодательстве.

Между тем, большинство цивилистов сходятся во мнении о необходимости закрепления возможности создания наследственных фондов при жизни наследодателя. Так, О.Д. Леончик, В.В. Сафронов указывают: «Такая возможность была бы очень «ценна». При «обкатке» фонда могло бы выясниться, что какие-нибудь элементы системы управления требуют корректировки и при жизни наследодателя сделать это было бы относительно просто» [8].

В то же время в литературе отмечают, что создание наследственного фонда при жизни наследодателя позволит оценить как эффективность его функционирования, так и целесообразность создания [9].

С данными мнениями нельзя не согласиться. Ведь создание наследственного фонда при жизни наследодателя позволило бы избежать проблем, связанных с возможным несоответствием учредительных документов фонда действующему законодательству. В настоящее время, например, правовые нормы не содержат указания на то, кто вправе вносить изменения в решение об учреждении, в каком порядке они производятся, в связи с чем возникает вопрос о возможности исполнения воли наследодателя.

В связи с изложенным целесообразным видится законодательное закрепление порядка создания наследственных фондов при жизни наследодателя. Интересно решение, предложенное исследователем Д. П. Заикиным, в соответствии с которым вводится новое нотариальное действие – «свидетельствование соответствия устава некоммерческой организации действующему законодательству», в силу которого и будет происходить проверка учредительных документов наследственного фонда при жизни наследодателя [5].

К дискуссионным в юридической науке можно отнести следующий вопрос. В силу ч. 1 ст. 1158 ГК РФ одним из правомочий наследников является отказ от принятия наследства. Ранее было отмечено, что наследственный фонд является специфичным субъектом наследственных правоотношений. В связи с чем возникает вопрос: вправе ли он отказаться от наследства? Ведь его создание было волей наследодателя.

Законодательного регулирования указанный вопрос не получил. Правовед Е.Ю. Петров, в свою очередь, отмечает, что в наследственных правоотношениях наследственному фонду отведена роль «принудительного наследника» и он лишен права отказаться от него [11].

По мнению авторов данной работы, наделение наследственного фонда правовым статусом субъекта наследственных правоотношений подразумевает его подчинение всем юридическим нормам, регулирующим правомочия наследников, но в то же время дополнение ч. 1 ст. 1157 ГК РФ предложением содержания «Наследственный фонд не вправе отказаться от наследства» закрепит «особый» статус наследственного фонда, упорядочит последовательность принятия наследства некоммерческой унитарной организацией.

Внимание исследователей зачастую привлекает вопрос относительно установленного трехдневного срока, в течение которого нотариус обязан направить заявление о государственной регистрации наследственного фонда в регистрационный орган.

В научной литературе указывается, что данный срок является незначительным, ведь в силу объективных причин (отсутствие уведомления родственников об открытии наследства, необходимость определения кандидатуры на место исполнительного органа фонда) совершение предусмотренных законом действий по уведомлению и направлению заявления в регистрационный орган может быть затруднено и потребовать дополнительного количества времени [1].

На наш взгляд, закрепленный трехдневный срок представляется весьма достаточным для выполнения указанных действий, позволяет в кратчайшие сроки организовать деятельность наследственного фонда (в данном случае норма о шестимесячном сроке принятия наследства носит диспозитивный характер) и исключить имущественные потери организации.

Кроме того, необходимо отметить, что законодатель не устанавливает правовые последствия его пропуска. Утверждать о том, что по истечении трех рабочих дней создание наследственного фонда исключается, было бы неправильно.

Авторы настоящей статьи убеждены, что подача заявления и соответствующих учредительных документов фонда возможна в течение всего срока принятия наследства, т.е. в тот же срок, в который нотариус обязан выдать наследственному фонду свидетельство о праве на наследство.

Следующий проблемный аспект законодательного регулирования института наследственного фонда касается определения возможности создания наследственного фонда супругами.

Так, не получили юридического закрепления положения, регламентирующие порядок раздела совместно нажитого имущества супругов при решении

одного из них создать наследственный фонд. Законом не установлено, что в случае смерти одного из супругов переживший супруг автоматически становится выгодоприобретателем. Следовательно, вопрос о порядке определения размера доли и способа ее получения остается открытым.

По мнению авторов данной работы, решение проблемы видится как в изменении норм, регулирующих наследственные правоотношения, путем дополнения ч. 4 ст. 1118 ГК РФ еще одним видом завещательного распоряжения – создания совместного наследственного фонда, так и в лишении наследодателя, находящегося в браке, возможности выбора выгодоприобретателя и безусловного признания в его качестве пережившего супруга.

Анализ норм гражданского законодательства, регламентирующих порядок создания, функционирования и ликвидации наследственных фондов, а также позиций исследователей, рассматривающих в своих трудах отдельные аспекты института, показал, что законодателем допущены пробелы в части установления стоимости услуг нотариусов, связанных с созданием деятельности фондов, отсутствие специального режима налогообложения и размера уставного капитала, необходимого для его открытия. Между тем, неурегулирование указанных вопросов является несущественным упущением законодателя и не влияет на функционирование наследственных фондов.

Выводы

В настоящей работе рассмотрены проблемные аспекты законодательного регулирования института наследственного фонда в части определения его правового статуса и порядка осуществления деятельности.

Законодательная диспозиция не позволяет установить юридическую природу и назначение наследственного фонда. Анализ правовых и теоретических положений показал, что институт наследственного фонда принято рассматривать в трех аспектах: как особый вид некоммерческой унитарной организации, субъект наследственных правоотношений и способ управления имуществом умершего лица.

Законодательное регулирование содержит ряд пробелов и юридических противоречий, что обусловлено относительно недавним закреплением института. В частности, цели создания наследственного фонда не соответствуют его организационно-правовой форме. В этой связи предлагается дополнить целевое назначения фондов указанием на возможность их создания в частных интересах, изложить в связи с этим ч. 1 ст. 123.17 ГК РФ в следующей редакции: «<...> социальные, общественно полезные, частные цели». Хотя более перспективным представляется наделение наследственных фондов самостоятельной организационно-правовой формой.

В части юридической неопределенности требуется разрешение вопроса о возможности отказа от наследства наследственным фондом. Дополнение ч. 1 ст. 1157 ГК РФ предложением содержания «Наследственный фонд не вправе отказаться от наследства» закрепит «особый» статус наследственного фонда, отрегулирует порядок принятия наследства некоммерческой унитарной организацией.

В части порядка создания и осуществления деятельности наследственных фондов требуется законодательная формализация таких вопросов, как определение последствий пропуска 3-дневного срока для создания наследственного фонда, закрепление конкретного размера уставного капитала, определение порядка его налогообложения, предоставление возможности создания наследственного фонда при жизни наследодателя, наделение правом создания наследственного фонда супругами.

Авторы полагают, что выводы и предложения в настоящей работе позволят расширить применение наследственных фондов на практике, поскольку в настоящий момент отсутствие правоприменительной (судебной) практики свидетельствует о настороженности в применении данной новеллы гражданского законодательства субъектами наследственных и предпринимательских правоотношений.

1. Аюшеева И. З. Особенности гражданско-правового положения наследственного фонда. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-grazhdansko-pravovogo-polozeniya-nasledstvennogo-fonda> (дата обращения: 6.04.2020).
2. Горина Н. В. Перспективы развития правовой конструкции наследственного фонда в гражданском праве Российской Федерации. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «eLibrary»: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41499623> (дата обращения: 6.04.2020).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/d866f433eb129970a734d3a912594193eb77b564/ (дата обращения: 4.04.2020).
4. Дулкарнаев А. И., Ваганова О. Наследственный фонд: как работает новый способ распоряжения имуществом? Дополнительные возможности наследования бизнеса. – Текст: электронный // Экономика и жизнь: [сайт]. – URL: <https://www.eg-online.ru/article/400666/> (дата обращения: 6.04.2020).
5. Заикин Д. П. Проблемы создания и деятельности наследственного фонда. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problems-sozdaniya-i-deyatelnosti-nasledstvennogo-fonda> (дата обращения: 5.04.2020).
6. Козлова Н. В. Наследственные фонды: первые вопросы о не вступивших в силу нормах ГК РФ. – Текст: электронный // СПС «Гарант»: [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/news/1188567/> (дата обращения: 5.04.2020).
7. Корсик К. А. В начальники – по завещанию. – Текст: электронный // Российская газета: [сайт]. – URL: <https://rg.ru/2019/05/13/zachem-nuzhny-nasledstvennye-fondy.html> (дата обращения: 5.04.2020).
8. Леончик Д. О., Сафронов В. В. Анализ законодательной новеллы наследственного фонда Российской Федерации. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «eLibrary»: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41598180> (дата обращения: 4.04.2020).
9. Мартынов Ю. А., Федчун А. В. Некоторые проблемы российского законодательства о наследственном фонде. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-rossiyskogo-zakonodatelstva-o-nasledstvennom-fonde> (дата обращения: 7.04.2020).

10. О внесении изменений в части первую, вторую и третью Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации: проект федерального закона. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=131634#04513079826823623> (дата обращения: 4.04.2020).
11. Петров Е. Ю. Наследственное право: постатейный комментарий к статьям 1110–1185, 1224 ГК РФ. – Текст: электронный // М-ЛОГОС: [сайт]. – URL: <https://m-lawbooks.ru/index.php/product/nasledstvennoe-pravo-postateyniy-kommentariy-k-statyam-1110-1185-1224-grazhdanskogo-kodeksa-rossiyskoy-federatsii-pod-obshhey-redaktsiei-e-yu-petrova/> (дата обращения: 7.04.2020).
12. Шергунова Е. А. Плюсы и минусы наследственных фондов в России. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «eLibrary»: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41492419> (дата обращения: 7.04.2020).

Транслитерация

1. Ayusheeva I. Z. Osobennosti grazhdansko-pravovogo polozheniya nasledstvennogo fonda. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «KiberLeninka»: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-grazhdansko-pravovogo-polozheniya-nasledstvennogo-fonda> (дата обращения: 6.04.2020).
2. Gorina N. V. Perspektivy razvitiya pravovoj konstrukcii nasledstvennogo fonda v grazhdanskom prave Rossijskoj Federacii. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «eLibrary»: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41499623> (дата обращения: 6.04.2020).
3. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/d866f433eb129970a734d3a912594193eb77b564/ (дата обращения: 4.04.2020).
4. Dulkarnaev A. I., Vaganova O. Nasledstvennyj fond: kak rabotaet novyj sposob rasporyazheniya imushchestvom? Dopolnitel'nye vozmozhnosti nasledovaniya biznesa. – Текст: электронный // Экономика и жизнь: [сайт]. – URL: <https://www.eg-online.ru/article/400666/> (дата обращения: 6.04.2020).
5. Zaikin D. P. Problemy sozdaniya i deyatelnosti nasledstvennogo fonda. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «KiberLeninka»: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-sozdaniya-i-deyatelnosti-nasledstvennogo-fonda> (дата обращения: 5.04.2020).
6. Kozlova N. V. Nasledstvennye fondy: pervye voprosy o ne vstupivshih v silu nor-mah GK RF. – Текст: электронный // СПС «Garant»: [сайт]. – URL: <https://www.garant.ru/news/1188567/> (дата обращения: 5.04.2020).
7. Korsik K. A. V nachal'niki – po zaveshchaniyu. – Текст: электронный // Rossijskaya gaze-ta: [сайт]. – URL: <https://rg.ru/2019/05/13/zachem-nuzhny-nasledstvennye-fondy.html> (дата обращения: 5.04.2020).
8. Leonchik D. O., Safronov V. V. Analiz zakonodatel'noj novelly nasledstvennogo fonda Rossijskoj Federacii. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «eLibrary»: [сайт]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41598180> (дата обращения: 4.04.2020).
9. Martynov Yu. A., Fedchun A. V. Nekotorye problemy rossijskogo zakonodatel'stva o nasledstvennom fonde. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека «KiberLeninka»: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-rossiyskogo-zakonodatelstva-o-nasledstvennom-fonde> (дата обращения: 7.04.2020).
10. О внесении изменений в части первую, вторую и третью Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации: проект

- federal'nogo zakona. – Tekst: elektronnyj // SPS «Konsul'tantPlyus»: [sajt]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=131634#04513079826823623> (data obrashcheniya: 4.04.2020).
11. Petrov E. Yu. Nasledstvennoe pravo: postatejnyj kommentarij k stat'yam 1110–1185, 1224 GK RF. – Tekst: elektronnyj // M-LOGOS: [sajt]. – URL: <https://m-lawbooks.ru/index.php/product/nasledstvennoe-pravo-postateyniy-kommentariy-k-statyam-1110-1185-1224-grazhdanskogo-kodeksa-rossiyskoy-federatsii-pod-obshhey-redaksiy-e-yu-petrova/> (data obrashcheniya: 7.04.2020).
12. Shergunova E. A. Plyusy i minusy nasledstvennyh fondov v Rossii. – Tekst: elektronnyj // Nauchnaya elektronnyaya biblioteka «eLibrary»: [sajt]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41492419> (data obrashcheniya: 7.04.2020).

© М.В. Вронская, 2020

© Д.Ю. Никитенок, 2020

Для цитирования: Вронская М.В., Никитенок Д.Ю. Актуальные вопросы совершенствования правового регулирования наследственных фондов в Российской Федерации // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 76–85.

For citation: Vronskaya M. V., Nikitenok D. Yu. Topical issues of improving the legal regulation of hereditary funds in the Russian, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 76–85.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/076-085](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/076-085)

Дата поступления: 23.07.2020.

УДК 341.171

Э.В. Горян

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Перспективы использования искусственного интеллекта в финансово-банковском секторе: опыт Сингапура*

Объектом исследования являются отношения в сфере применения искусственного интеллекта в финансово-банковском секторе Сингапура. Характеризуются соответствующие правительственные инициативы и нормативно-правовой инструментарий. Определяется роль финансового регулятора в развертывании цифровых технологий. На примере одного из финансовых операторов Сингапура исследуется опыт внедрения технологий искусственного интеллекта с учетом разработанных финансовым регулятором рекомендаций. С целью получения наиболее достоверных научных результатов использован ряд общенаучных (системно-структурный, формально-логический и герменевтический методы) и специальных юридических методов познания (сравнительно-правовой и формально-юридический методы). Правовое регулирование использования искусственного интеллекта в Сингапуре носит спорадический характер: существующие отраслевые нормативно-правовые акты применяются к разным аспектам использования технологий, а специальный правовой инструмент отсутствует. Многочисленные проекты и инициативы государства направлены на саморегулируемость процессов путем широкого вовлечения всех заинтересованных субъектов (частного и публичного секторов). Первенство Сингапура в разработке всемирно признанной Рамочной модели управления искусственным интеллектом и ее применении в разных секторах экономики способствует наработке опыта и осуществлению ведущей роли в установлении стандартов. Участие финансового регулятора в данных процессах носит координирующий и интегрирующий характер, что позволяет использовать идеи всех участников финансово-банковского сектора и в дальнейшем унифицировать подходы и стандарты к применению технологий искусственного интеллекта. Разработанный Валютным управлением Сингапура инструмент для регулирования процессов в сфере искусственного интеллекта благодаря своей гибкости и лабильности позволяет, с одной стороны, стандартизировать процессы, а с другой – обеспечить права потребителей

Горян Элла Владимировна – канд. юрид. наук, доцент, доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин; e-mail: ella.goryan@vvsu.ru

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 20-011-00454 «Обеспечение прав инвесторов в банковском и финансовом секторах в условиях цифровизации экономики в РФ и ведущих финансовых центрах Восточной Азии: сравнительно-правовой аспект».

финансовых и банковских услуг. Опыт крупнейшего в Юго-Восточной Азии сингапурского банка DBS Bank показывает правильность выбранной стратегии государства по стимулированию полномасштабного применения искусственного интеллекта в финансово-банковском секторе.

Ключевые слова и словосочетания: искусственный интеллект, дата-аналитика, финансовый сектор, FinTech, финансовый регулятор, Сингапур.

E. V. Gorian

Vladivostok State University of Economics and Service

Vladivostok. Russia

Artificial Intelligence in the financial and banking sector: experience of Singapore

The object of the research is the peculiarities of use of artificial intelligence in the financial and banking sector of Singapore. Relevant government initiatives and regulatory instruments are characterized. The role of the financial regulator in the deployment of digital technologies is determined. A case of the largest financial operator of Singapore on deployment of AI technologies in light of methods and principles promoted by the financial regulator is being studied. In order to obtain the most reliable scientific results, a number of general scientific (system-structural, formal-logical and hermeneutic methods) and special legal methods of cognition (comparative legal and formal-legal methods) will be used. The regulation of artificial intelligence in Singapore is fragmented: existing regulations apply to different aspects of technology use, and there is no specific legal instrument. Numerous projects and government initiatives are aimed at self-regulation of processes through the broad involvement of all stakeholders (both from private and public sectors). Singapore's leadership in the development of the globally recognized Model AI Governance Framework and its application across sectors of the economy fosters experience and leadership in maintaining standards. The participation of the financial regulator in these processes is of a coordinating and integrating nature, which makes it possible to use the ideas of all participants in the financial and banking sector and leads to unification of methods and standards. The flexibility and lability of Monetary Authority of Singapore regulatory instrument allows, on the one hand, to standardize processes, and on the other hand, to ensure the rights of consumers of financial and banking services. The experience of DBS Bank, the largest Singaporean bank in Southeast Asia, proves the validity of the governmental strategy to stimulate the comprehensive deployment of artificial intelligence in the financial and banking sector.

Keywords: artificial intelligence, data analytics, financial sector, fintech, financial regulator, Singapore.

Актуальность темы исследования. В январе 2019 года на Всемирном экономическом форуме в Давосе (ВЭФ) была представлена разработанная Сингапуром Рамочная модель управления искусственным интеллектом (Model AI Governance Framework (First Edition), далее – Модель ИИ). Ее простота и актуальность позволили многим организациям перенять и внедрить ее в производственные процессы. Она была высоко оценена Группой экспертов высокого уровня Европейской Комиссии и Группой экспертов ОЭСР по ИИ. Вторая, усовершен-

ствовавшая, редакция Модели ИИ [12] была представлена спустя год на той же международной площадке и использована Центром четвертой индустриальной революции ВЭФ (Centre for the Fourth Industrial Revolution) в качестве базового документа при разработке Руководства по внедрению и самооценке для организаций (Implementation and Self-Assessment Guide for Organisations, ISAGO) [10].

Сингапурская Модель ИИ является одним из пяти проектов, реализуемых в рамках имплементации Национальной программы 2017 года AI Singapore [3] и Национальной стратегии ИИ 2019 года [14]. В качестве ключевых секторов применения ИИ Сингапур определил транспорт и логистику, производство, финансы, охрану и безопасность, кибербезопасность, «умные города» (Smart Cities) и недвижимость, здравоохранение, образование и управление (government). Сингапур является крупнейшим международным финансовым центром, поэтому результаты использования этим государством ИИ в финансово-банковском секторе будут влиять на внедрение и распространение таких технологий в других государствах, включенных в международную финансовую систему. С 2019 года Россия реализует собственную Национальную стратегию развития искусственного интеллекта [2], положения которой учитываются национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации», направленной, прежде всего, на обеспечение информационной безопасности всех участников публичного и частного секторов во всех сферах жизнедеятельности, использующих высокие технологии как в традиционных, так и новых отраслях экономики. Это обуславливает необходимость изучения иностранного опыта в данной сфере.

Постановка проблемы исследования. ИИ-технологии приобретают все большую популярность в банковском и финансовом секторах, что позволяет существенно экономить расходы отрасли. Это вызывает необходимость регулирования их применения. С этой целью используется один из двух подходов: нормативный (regulatory, Европейский союз) и саморегулируемый (self-regulatory, Сингапур). Очевидна целесообразность определения наиболее подходящей для России модели регулирования применения ИИ-технологий.

Цели и задачи исследования. Цель исследования – определить основные наработки Сингапура в использовании искусственного интеллекта в банковском и финансовом секторе. Задачи исследования заключаются в характеристике государственной политики и основных положений законодательства Сингапура, регулирующих применение ИИ в финансово-банковской сфере, и в определении перспектив применения его положительного опыта.

Методология. С целью получения наиболее достоверных научных результатов использован ряд общенаучных (системно-структурный, формально-логический и герменевтический методы) и специальных юридических методов познания (сравнительно-правовой и формально-юридический методы).

Предмет исследования, источниковая база исследования, противоречия в имеющихся исследованиях и авторская позиция. Предмет исследования составляют основные программные, организационно-правовые и нормативно-правовые акты Сингапура в сфере регулирования ИИ-технологий в финансово-банковском секторе, а также ряд научных исследований по теме.

Выбранная нами для исследования тема еще не представлена в российской научной литературе. Поиск в электронной библиотеке научных публикаций elibrary.ru проиндексированных в РИНЦ исследований по теме показал несколько статей, косвенно затрагивающих тему исследования и посвященных экономическим и урбанистическим аспектам применения ИИ-технологий. Из зарубежных исследований следует отметить работы Р. Уолтерса [23] и Н. Ремолины [20], посвященные анализу подходов государств, в частности Сингапура, к регулированию использования ИИ-технологий.

Основная часть. Перед тем, как охарактеризовать основные положения законодательства Сингапура, регулирующие применение ИИ в финансово-банковской сфере, рассмотрим государственную политику этого государства в сфере цифровизации и искусственного интеллекта.

В ноябре 2014 года Сингапур начал реализацию полномасштабного проекта Smart Nation Singapore, направленного на цифровую интеграцию общества с обеспечением всем гражданам доступа к улучшающим повседневную жизнь технологиям, а также на приобретение навыков безопасного и уверенного использования этих технологий [15]. В область действия проекта включены три сферы: цифровая экономика, цифровое правительство и цифровое общество, что позволяет охватить всех субъектов общественных отношений. Smart Nation фокусируется на пяти ключевых секторах: транспорт, дом и окружающая среда, производительность бизнеса, здоровье и старение, услуги государственного сектора. В 2017 году Министерство связи и информации определило четыре передовых технологии, которые будут способствовать развитию базовой инфраструктуры цифровой экономики: ИИ, кибербезопасность, иммерсивные технологии в СМИ и интернет вещей [20].

В настоящее время Сингапур реализует несколько инициатив в сфере ИИ-технологий:

а) запущенный в 2017 году проект AI Singapore (Artificial Intelligence Singapore) представляет собой партнерство на уровне правительства, включающее Национальный исследовательский фонд (National Research Foundation, NRF), Офис проекта Smart Nation и цифрового правительства (Smart Nation and Digital Government Office, SNDGO), Совет по экономическому развитию (Economic Development Board, EDB), Управление по развитию информационных технологий (Infocomm Media Development Authority, IMDA), SGInnovate и Интегрированные информационные системы здравоохранения (Integrated Health Information Systems, IHIS). На финансирование этого проекта выделено 150 миллионов сингапурских долларов и в качестве результатов ожидаются активизация, синергизм и расширение возможностей ИИ в Сингапуре путем применения ИИ к решению проблем, возникающих перед отраслями экономики (практическое применение ИИ);

б) Международный отраслевой Консультативный совет по этичному использованию ИИ и данных (Advisory Council on the Ethical use of AI and Data): он привлекает экспертов в сфере технологий, права, этики и международных отношений, а также представителей потребителей и гражданского общества, помога-

ет Управлению по развитию информационных технологий (IMDA) налаживать сотрудничество с заинтересованными сторонами в решении вопросов развития возможностей и структур управления ИИ;

в) в сентябре 2018 года Юридическая школа Сингапурского университета менеджмента инициировала пятилетнюю Исследовательскую программу по изучению этических и правовых последствий ИИ (Research Programme to explore ethical and legal implications of AI). В рамках реализации этой программы для проведения научных исследований по политическим, правовым, нормативным, корпоративным, этическим и другим вопросам, связанным с ИИ и использованием данных, в университете был создан Центр искусственного интеллекта и управления данными (Centre of AI and Data Governance). Он работает в рамках исследовательского гранта Национального исследовательского фонда (NRF) и Управления развития информационных технологий (IMDA). Эксперты Центра тесно взаимодействуют с Консультативным советом;

г) с целью ускорения развития ИИ-технологий создана Лаборатория цифровых услуг (Digital Services Laboratory, DSL), объединяющая программистов, инженеров, экспертов по аналитическим данным, архитекторов данных, специалистов по техническому развитию бизнеса и др. Эта лаборатория сотрудничает с государственными учреждениями, высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими институтами для использования их возможностей и применения наработок для решения практических задач;

д) Национальный лингвистический массив (National Speech Corpus), используемый для облегчения работы речевых решений ИИ с лексикой Сингапура, содержит 2000 часов аудиозаписей местного акцента и соответствующие транскрипции текста с более чем 40 тыс. уникальных слов, представляющих местную лексику. Эти данные можно использовать путем присоединения к лицензионному соглашению на условиях открытой лицензии (Singapore Open Data Licence);

е) проект, реализуемый правительством, промышленниками, предпринимателями и Национальным конгрессом профсоюзов (National Trades Union Congress, NTUC): многопрофильная образовательная программа TechSkills Accelerator (TeSA) для массовой подготовки квалифицированных кадров в сфере информационно-коммуникационных технологий;

ж) начатый в 2019 году и успешно реализуемый проект по превращению Сингапура в глобальный центр тестирования, развертывания и масштабирования решений ИИ: разработка уже упоминавшейся ранее всемирно одобренной и применяемой многими международными акторами Рамочной модели управления искусственным интеллектом (Model AI Governance Framework); обучение детей вычислительному мышлению и информационной грамотности, а взрослых – навыкам обработки и анализа данных ИИ.

Как мы видим, внедрение ИИ-технологий в Сингапуре осуществляется на всех уровнях и с привлечением всех заинтересованных субъектов на основе упомянутой в начале нашего исследования Модели ИИ, которая определяет два исходных принципа таких процессов (п. 2.7) [12]: 1) понятность, прозрачность и справедливость – организации, использующие ИИ для принятия решений,

должны гарантировать, что процесс принятия решений является понятным, прозрачным и справедливым. Хотя идеальной объяснимости, прозрачности и справедливости достичь невозможно, организациям следует стремиться к тому, чтобы их использование или применение ИИ осуществлялось таким образом, чтобы максимально отражать цели этих принципов; 2) антропоцентричность – решения ИИ призваны ориентироваться на человека. Поскольку ИИ используется для расширения человеческих возможностей, то защита интересов людей, включая их благополучие и безопасность, должна быть первоочередной задачей при проектировании, разработке и развертывании ИИ-решений.

Модель ИИ распространяется в первую очередь на четыре широкие области: систему и методы внутреннего управления, участие человека в процессе принятия решений с использованием ИИ, управление операциями, взаимодействие и общение с заинтересованными сторонами.

Модель ИИ направлена на разработку передовых методов управления данными в целом и в основном применима к моделям машинного обучения, однако не предназначена для разработки методов на случай кибератак. Поэтому организации несут ответственность за обеспечение доступности, надежности, качества и безопасности своих продуктов и услуг, независимо от того, используются ИИ-технологии или нет. Применение Модели ИИ не освобождает организации от соблюдения действующих нормативных актов, напротив, с ее помощью организация может гарантировать соблюдение таковых. Кроме этого, использование Модели ИИ подразумевает обязательное внедрение механизмов управления и защиты данных, предусмотренных Законом о защите персональных данных 2012 года и Принципами конфиденциальности ОЭСР.

Модель ИИ призвана помогать организациям в достижении следующих целей: а) укрепление доверия заинтересованных сторон к ИИ за счет ответственного использования для управления различными рисками при развертывании ИИ-технологий; б) применение разумных мер по согласованию внутренних политик, структур и процессов с соответствующими практиками, основанными на подотчетности, в управлении и защите данных (например, в соответствии с Законом о защите персональных данных 2012 года [17] и Принципами конфиденциальности ОЭСР [9]).

Помимо указанного закона регулирование ИИ-технологий в Сингапуре осуществляется на основе законодательных положений таких актов, как Закон об авторском праве 1987 года в редакции 2006 года [6] для защиты исходного кода компьютерных программ, лежащих в основе ИИ-технологии, а также результатов деятельности ИИ-технологий; Закон о патентах 1994 года в редакции 2005 года [16] для защиты ИИ-технологий, в основе которых лежит машинное обучение [11]; Закон о конкуренции 2004 года в редакции 2006 года [5] в отношении антиконкурентных соглашений и согласованных действий, поддерживаемых алгоритмами; Закон о кибербезопасности 2018 года [7] и Закон о защите от обмана и мошенничества в Интернете 2019 года [19], которые криминализируют определенные деяния (взлом, атаки типа «отказ в обслуживании», заражение компьютерных систем вредоносным программным обеспечением) и предот-

вращают электронную передачу ложных утверждений/фактов (преступным является деяние по созданию или изменению автоматизированной компьютерной программы (так называемого «бота») с намерением использовать ее для сообщения ложных фактов).

Одной из законодательных новелл Сингапура, непосредственно касающихся регулирования ИИ-технологий, являются поправки в Закон о дорожном движении (Road Traffic Act) 1961 года в редакции 2004 года [21], вводящие новые термины «автономное транспортное средство» (автомобиль, полностью или в значительной степени оборудованный автономной системой (транспортное средство без водителя)), «автономная система» (система, позволяющая управлять транспортным средством без активного физического контроля или наблюдения со стороны человека-оператора) и «технология автоматизированных транспортных средств» (любая конкретная технология, которая (а) относится к проектированию, строительству или использованию автономных транспортных средств или (б) иным образом относится к достижениям в проектировании или строительстве автономных транспортных средств). Кроме того, законодатель жестко урегулировал вопросы испытаний/использования автономных транспортных средств: запрещено испытание или использование автономного транспортного средства на любой дороге, если у человека нет специального разрешения (ст. 4 Правил дорожного движения (автономные транспортные средства) 2017 года в редакции 2020 года [22]). Как видно из приведенного перечня, основной массив правовых предписаний Сингапура состоит из отраслевых норм, регулирующих конкретные аспекты ИИ-технологий, но лишь в некоторых случаях под специальное регулирование попадают отдельные сферы применения новых технологий.

В Модели ИИ указано (п. 2.13) [12], что определенные секторы экономики (финансово-банковский, медицина и юридический) могут регулироваться существующими отраслевыми законами, постановлениями или руководящими принципами, относящимися к данному сектору. В частности, Валютное управление Сингапура (Monetary Authority of Singapore) издало Принципы содействия справедливости, этике, подотчетности и прозрачности при использовании искусственного интеллекта и анализа данных в финансовом секторе Сингапура (Principles to Promote Fairness, Ethics, Accountability and Transparency (FEAT) in the Use of Artificial Intelligence and Data Analytics in Singapore's Financial Sector, далее – Принципы FEAT) [18], которые должны применяться финансовыми операторами, использующими ИИ-технологии и дата-аналитику при реализации финансовых продуктов и услуг.

По своей юридической силе Принципы FEAT можно отнести к руководству (guideline), одному из инструментов Валютного управления Сингапура как финансового регулятора, уполномоченного [13] издавать такие нормативные акты, как регламенты, инструкции (директивы и предписания), руководства, кодексы, циркуляры и практические предписания. Принципы FEAT регулируют поведение финансовых операторов: нарушение таких предписаний не является правонарушением и не влечет административных санкций, однако степень их соблю-

дения сказывается на общей оценке риска для конкретного финансового оператора [1, с. 30].

Документ состоит из 9 разделов, которые, кроме введения и заключительных положений (благодарность разработчикам, представителям финансовых операторов и консультантам), посвящены особенностям применения этого документа, определяют сферу действия и перечень определений, дают краткое изложение принципов и характеризуют отдельно каждый из них (справедливость, этика, ответственность, прозрачность).

При разработке данного документа Валютное управление Сингапура тесно сотрудничало с Комиссией по защите персональных данных (Personal Data Protection Commission, PDPC) и Управлением по развитию информационных технологий (Infocomm Media Development Authority, IMDA) для его согласования с Моделью ИИ и получения экспертного заключения от Консультативного совета по этичному использованию ИИ и данных (Advisory Council on the Ethical use of AI and Data). Важным дополнением к Принципам FEAT является Аналитический документ об искусственном интеллекте и персональных данных Комиссии по защите персональных данных [8], содержащий рекомендации по вопросам выбора соответствующих организационных мер управления и внедрения передовых методов управления данными. Валютное управление Сингапура отдельно указало, что данное руководство содержит не предписания, а существующую на сегодняшний день основу для обсуждения и принятия регулирующих инструментов, которые будут разрабатываться финансовым регулятором в отношении конкретных технических или организационно-правовых аспектов, определяемых в процессе постоянного взаимодействия с финансовыми операторами и другими участниками отношений в финансово-банковском секторе (п. 2.2) [18].

Первый принцип, указанный Валютным управлением Сингапура в качестве основополагающего начала при применении ИИ-технологий и дата-аналитики (далее – AIDA, artificial intelligence and data analytics), – это принцип справедливости. Он обеспечивается путем выполнения двух условий: 1) обоснованность и 2) точность и пристрастность. В первом случае отдельные лица или группы лиц не должны систематически оказываться в невыгодном положении из-за решений, принимаемых AIDA, если эти решения не могут быть обоснованы, а использование персональных данных в качестве входных факторов для решений, основанных на AIDA, обосновано. Во втором случае данные и модели, применяемые при принятии решений, основанных на AIDA, должны регулярно проверяться на точность и актуальность для минимизации непреднамеренной систематической ошибки, как и сами решения, основанные на AIDA, с тем чтобы модели вели себя так, как запланировано.

Обеспечение этичности как принципа применения AIDA заключается в выполнении требования о соответствии использования этих технологий с этическими стандартами, ценностями и кодексами поведения финансового оператора, а решения, принимаемые AIDA, должны соответствовать по крайней мере тем же этическим стандартам, что и решения, принимаемые людьми.

Финансовые операторы, эксплуатирующие технологии AIDA, должны обеспечить реализацию принципа ответственности как на внутреннем, так и на внешнем уровне. На внутреннем уровне применение технологий AIDA в процессе принятия решений должно быть одобрено соответствующим внутренним органом. Субъекты, использующие технологии, несут ответственность за работу технологий AIDA как собственной разработки, так и полученных из внешних источников. Руководство финансовых операторов должно быть осведомлено обо всех аспектах эксплуатации той или иной технологии AIDA. На внешнем уровне предусмотрены такие гарантии, как наличие возможностей для субъектов данных запрашивать информацию и требовать пересмотра решений, принятых с помощью технологий AIDA, равно как предоставлять дополнительные данные для анализа таких решений.

Принцип прозрачности обеспечивается через систему гарантий, предусматривающих предоставление информации о технологиях AIDA субъектам данных в рамках общего обмена информацией. Кроме того, субъекты данных имеют право на получение полных и понятных разъяснений о том, какие данные применяются для принятия решений и как они влияют на решение, а также о том, какие последствия могут наступить при принятии решений с помощью технологий AIDA.

Рассмотрим реализацию Принципов FEAT и Модели ИИ в финансово-банковском секторе Сингапура на примере крупнейшего финансового оператора Юго-Восточной Азии – DBS Bank. Эта многонациональная корпорация предоставляет банковские и финансовые услуги в 18 юрисдикциях мира, имея только в Сингапуре более 100 филиалов. Для повышения операционной эффективности и результативности текущего надзора за отмыванием денег DBS Bank разработал и успешно внедрил модель искусственного интеллекта – Фильтр противодействия отмыванию денег (Anti-Money Laundering (AML) Filter Model, далее – AML-фильтр). AML-фильтр определяет прогнозные индикаторы подозрительных транзакций с целью уменьшения количества ложных срабатываний, генерируемых системой без ИИ, тем самым сокращая количество предупреждений, требующих ручной проверки. Признавая жизненно важную роль ИИ в устранении ограничений систем, не связанных с ИИ, DBS Bank определил более актуальный приоритет – принятие мер по обеспечению ответственного применения AML-фильтра. Для этого были предприняты шаги по внедрению нескольких процессов и практик управления ИИ в рамках создания единой структуры ответственного использования данных (Responsible Data Use, далее – RDU-структура), курируемой комитетом по ответственному использованию данных, в состав которого вошли старшие руководители из разных подразделений DBS Банка.

RDU-структура представляет собой трехэтапный процесс, в течение которого происходят оценка и управление рисками всех данных, используемых в DBS Bank: 1) обеспечение соответствия ИИ-модели основным правовым требованиям, вопросам соответствия, безопасности и качества данных; 2) обеспечение ответственного использования данных с соблюдением утвержденных банком принципов PURE (Purposeful, Unsurprising, Respectful and Explainable – целена-

правленный, предсказуемый, уважительный и объяснимый. Все данные, используемые в DBS Bank, должны соответствовать этим принципам); 3) соответствие моделей ИИ и машинного обучения техническим требованиям политики управления моделями, принятой в DBS Bank [4].

Для ведения этих процессов был создан Глобальный комитет по правилам и моделям (Global Rules and Models Committee, GRMC), состоящий из юридического подкомитета, подкомитета соответствия (Compliance) и секретариата. Отвечая за оценку всех изменений правил, моделей и параметров оценки, используемых для наблюдения за финансовыми преступлениями, GRMC провел обзор исследований по анализу данных, оценке и развертыванию AML-фильтра, после чего руководители подкомитетов и секретариата дали разрешение на ее применение.

С целью определения уровня участия человека в процессах принятия ИИ-решений DBS Bank рассчитал матрицу вероятности-серьезности ущерба (probability-severity of harm matrix). Использование AML-фильтра для «просеивания» объемных транзакций с целью выявления подозрительных, несомненно, повысит операционную эффективность, но DBS Bank признал необходимость сбалансировать эту технологию человеческим участием для учета пропущенных ложных срабатываний. Принятие подхода «человек над циклом» (human-over-the-loop) предоставляет AML-фильтру возможность определять подозрительные транзакции с вмешательством специалистов в случае необходимости. Для реализации этого подхода DBS Bank использует статистические уровни достоверности, чтобы определить момент реакции специалиста на конкретное оповещение. Если AML-фильтр сгенерировал высокий уровень уверенности в том, что оповещение является ложным положительным результатом, DBS Bank не проверяет это оповещение, потому что оно означает низкую вероятность выявления нарушений, хотя транзакции и выглядят подозрительно. Специалист принимает меры лишь в том случае, если AML-фильтр сгенерировал низкий уровень уверенности в том, что оповещение является ложным срабатыванием, поскольку это приводит к более высокой вероятности ошибки при выявлении подозрительных транзакций. В случаях, когда оповещения имеют высокий рейтинг риска, сотрудники DBS Bank проводят всестороннюю и детальную проверку. Такой подход значительно сэкономил время и позволил эффективно задействовать специалистов банка для анализа оповещений о повышенном риске.

С целью обеспечения ответственного использования данных AML-фильтром DBS Bank адаптировал предложенные в Модели ИИ методы управления данными, позволяющие определять происхождение данных, минимизировать внутренние системные ошибки и использовать различные наборы данных для обучения, тестирования и проверки. Банк признает важность определения происхождения данных при разработке любой ИИ-технологии и в случае создания AML-фильтра использовал данные из своих банковских систем, имеющие прямую связь с текущими транзакциями клиентов, что позволяет легко идентифицировать их источник. DBS Bank также использует данные из систем наблюдения и архивные отчеты о подозрительной активности, поскольку применение

различных видов данных — один из важных компонентов разработки ИИ-технологии. Дополнительно к этому DBS Bank ведет документарный учет сопоставления информации, позволяющий отслеживать все используемые в соответствующих полях исходной системы данные. Это помогает идентифицировать их источник даже после его преобразования (реструктуризации, переформатирования и проч.) и обобщения. Для обучения, тестирования и проверки AML-фильтра банк использует полные наборы данных вместо выборочных наборов, что позволяет снизить риск неотъемлемой систематической ошибки.

На разработку и тестирование AML-фильтра банку потребовалось два года. За это время разработчики получили полное и всестороннее понимание процессов происхождения данных и триггеров оповещений о транзакциях в сочетании с прозрачным вычислением результатов, генерируемых AML-фильтром, что дало банку возможность объяснить работу своей ИИ-технологии и прогнозировать оценку рисков.

Для обеспечения стабильности AML-фильтра DBS Bank ежемесячно отслеживает показатели, в качестве эталона для которых используются результаты этапов обучения, тестирования и проверки. Дополнительно осуществляются ежемесячные и полугодовые проверки специалистами машинного обучения. Эта дополнительная мера предосторожности гарантирует выявление любого отклонения от заранее определенных пороговых значений. Все рекомендации специалистов машинного обучения выполняются только после рассмотрения и утверждения Глобальным комитетом по правилам и моделям (GRMC). Кроме того, банк внедрил систему внутреннего контроля для устранения рисков, связанных с применением AML-фильтра, в частности, результаты работы этой технологии документируются в протоколах заседаний руководящих органов, что способствует надлежащей передаче информации на различных этапах разработки и в процессах принятия решений.

В рамках имплементации Модели ИИ организациям рекомендуется разрабатывать соответствующие коммуникационные стратегии для обеспечения обратной связи с заинтересованными сторонами. С этой целью DBS Bank разработал простую информационную панель для документирования и отслеживания эффективности AML-фильтра, которая обновляется ежемесячно и используется банком для объяснения действия своей ИИ-технологии и предоставления результатов как внутренним (высшее руководство и правление), так и внешним (Валютное управление Сингапура) заинтересованным лицам. Учитывая конфиденциальный характер и особое предназначение AML-фильтра (выявление незаконных транзакций), DBS Bank не публикует подробную информацию о своей технологии.

Выводы. Правовое регулирование использования искусственного интеллекта в Сингапуре носит спорадический характер: существующие отраслевые нормативно-правовые акты применяются к разным аспектам использования технологий. Многочисленные проекты и инициативы государства направлены на саморегулируемость процессов путем широкого вовлечения всех заинтересованных субъектов (частного и публичного секторов). Первенство Сингапура в разработке

всемирно признанной Рамочной модели управления искусственным интеллектом и ее применению в разных секторах экономики способствует наработке опыта и осуществлению ведущей роли в установлении стандартов. Участие финансового регулятора в данных процессах носит координирующий и интегрирующий характер, что позволяет использовать идеи всех участников финансово-банковского сектора и в дальнейшем унифицировать подходы и стандарты к применению технологий искусственного интеллекта. Разработанный Валютным управлением Сингапура инструмент для регулирования процессов в сфере искусственного интеллекта (Принципы содействия справедливости, этике, подотчетности и прозрачности при использовании искусственного интеллекта и анализа данных в финансовом секторе Сингапура) благодаря своей гибкости и лабильности позволяет, с одной стороны, стандартизировать процессы, а с другой – обеспечить права потребителей финансовых и банковских услуг. Опыт крупнейшего в Юго-Восточной Азии сингапурского банка DBS Bank свидетельствует о правильности выбранной стратегии государства по стимулированию полномасштабного применения искусственного интеллекта в финансово-банковском секторе.

1. Горян Э. В. Роль финансового регулятора в обеспечении кибербезопасности: опыт Сингапура // Финансовое право и управление. – 2018. – № 2. – С. 25–38.
2. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации: Указ Президента РФ от 10.10.2019 №490 (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»). – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 14.08.2020).
3. AI Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.nrf.gov.sg/programmes/artificial-intelligence-r-d-programme>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.08.2020).
4. Compendium of Use Cases: Practical Illustrations of the Model AI Governance Framework 2020. – Текст: электронный // Personal Data Protection Commission Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.pdpc.gov.sg/-/media/Files/PDPC/PDF-Files/Resource-for-Organisation/AI/SGAIGovUseCases.pdf>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.08.2020).
5. Competition Act 2004 (revised in 2006). – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/CA2004> (дата обращения: 14.08.2020).
6. Copyright Act 1987 (revised in 2006). – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/CA1987> (дата обращения: 14.08.2020).
7. Cybersecurity Act 2018. – Текст: электронный // Cyber Security Agency of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.csa.gov.sg/legislation/cybersecurity-act> (дата обращения: 14.08.2020).
8. Discussion Paper on Artificial Intelligence (AI) and Personal Data – Fostering Responsible Development and Adoption of AI. – Текст: электронный // Personal Data Protection Commission Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.pdpc.gov.sg/help-and-resources/2020/03/discussion-paper-artificial-intelligence-and-personal-data> (дата обращения: 14.08.2020).
9. Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data 2013. – Текст: электронный // Organisation of Economic Cooperation and Development: [сайт]. – URL: <https://www.oecd.org/internet/ieconomy/privacy-guidelines.htm> (дата обращения: 14.08.2020).

10. Implementation and Self-Assessment Guide for Organisations 2020. – Текст: электронный // Personal Data Protection Commission Singapore: [сайт]. – URL: <http://go.gov.sg/ISAGO> (дата обращения: 14.08.2020).
11. Lim Chong Kin. AI, Machine Learning & Big Data: Singapore 2020. – Текст: электронный // Global Legal Insights: [сайт]. – URL: <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations/singapore> (дата обращения: 14.08.2020).
12. Model Artificial Intelligence Governance Framework (Second Edition) 2020. – Текст: электронный // Infocomm Media Development Authority Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/Infocomm-Media-Landscape/SG-Digital/Tech-Pillars/Artificial-Intelligence/Primer-for-second-edition-of-the-Model-Framework.pdf?la=en> (дата обращения: 14.08.2020).
13. Monetary Authority of Singapore Act 1970 (revised edition 1999). – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/MASA1970> (дата обращения: 14.08.2020).
14. National Artificial Intelligence Strategy. – Текст: электронный // Smart Nation Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.smartnation.gov.sg/why-Smart-Nation/NationalAIStrategy> (дата обращения: 14.08.2020).
15. Smart Nation Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.smartnation.gov.sg/> (дата обращения: 03.08.2020).
16. Patents Act 1994 (revised in 2005). – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/PA1994> (дата обращения: 14.08.2020).
17. Personal Data Protection Act 2012. – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/PDPA2012> (дата обращения: 14.08.2020).
18. Principles to Promote Fairness, Ethics, Accountability and Transparency (FEAT) in the Use of Artificial Intelligence and Data Analytics in Singapore's Financial Sector 2018. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/publications/monographs-or-information-paper/2018/FEAT> (дата обращения: 14.08.2020).
19. Protection from Online Falsehoods and Manipulation Act 2019. – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/POFMA2019> (дата обращения: 14.08.2020).
20. Remolina N. How to Address the AI Governance Discussion? What Can We Learn From Singapore's AI Strategy? – Текст: электронный // SMU Centre for AI & Data Governance Research Paper No. 2019/03. – SSRN: [сайт]. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3444024 (дата обращения: 03.08.2020).
21. Road Traffic Act 1961 (revised 2004). – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Act/RTA1961> (дата обращения: 14.08.2020).
22. Road Traffic (Autonomous Motor Vehicles) Rules 2017 (revised 2020). – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/SL/RTA1961-S464-2017?DocDate=20170823> (дата обращения: 14.08.2020).
23. Walters R. Data Protection and Artificial Intelligence Law: Europe Australia Singapore – An Actual or Perceived Dichotomy? – Текст: электронный // American Journal of Science, Engineering and Technology. 2019. – SSRN: [сайт]. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3503392 (дата обращения: 03.08.2020).

Транслитерация

1. Goryan E. V. Rol' finansovogo regul'yatora v obespechenii kiberbezopasnosti: opyt Singapura // Finansovoe pravo i upravlenie. – 2018. – № 2. – S. 25–38.
2. О razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii: Ukaz Prezidenta RF ot 10.10.2019 №490 (vmeste s “Nacional'noj strategiej razvitiya iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda”). – Tekst: elektronnyj // SPS “Konsul'tantPlyus”: [sajt]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (data obrashcheniya: 14.08.2020).

© Э.В. Горян, 2020

Для цитирования: Горян Э.В. Перспективы использования искусственного интеллекта в финансово-банковском секторе: опыт Сингапура // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 86–99.

For citation: Gorian E. V. Artificial Intelligence in the financial and banking sector: experience of Singapore, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 86–99.

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/086-099

Дата поступления: 17.08.2020.

УДК 346.7

А.П. Алексеенко

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Требования к поставщику платежных услуг по законодательству Сингапура*

В статье рассматриваются положения законодательства Республики Сингапур, касающиеся деятельности, связанной с оборотом криптовалюты. Автором анализируются нормы Закона Сингапура «О платежных услугах», а также актов Валютного управления Сингапура, устанавливающие требования к поставщикам платежных услуг в части лицензирования их деятельности. Рассмотрены нормативные правовые акты Сингапура о противодействии отмыванию денег и финансированию терроризма участниками рынка криптовалют. Цель настоящей статьи – выявление особенностей правового статуса криптовалютных бирж в Сингапуре в сравнении с оператором информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов в России. Анализ нормативных правовых актов Сингапура показал, что в зависимости от перечня операций поставщики платежных услуг могут претендовать на три вида лицензий. При этом весь срок действия лицензии ее владельцы обязаны не допускать снижения размера уставного капитала до установленной величины. Выявлено, что в целях противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма поставщики платежных услуг обязаны обеспечить создание трех линий защиты от рисков: использовать технологии, способные выявить незаконные транзакции клиента, а также обучить персонал действиям, помогающим избежать нарушение закона во время взаимодействия с клиентом; осуществлять постоянный мониторинг выполнения всех обязанностей; проводить независимую внутреннюю оценку посредством аудита структуры управления рисками. В статье делается вывод о том, что в Сингапуре созданы благоприятные условия для развития криптовалютных бирж, в том числе зарегистрированных в других странах.

Ключевые слова и словосочетания: криптовалюта, токен, Сингапур, цифровые финансовые активы, цифровая валюта, платежные услуги, биткойн, цифровизация, лицензирование, отмывание денег, финансовые технологии.

Алексеенко Александр Петрович – канд. юрид. наук, доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин; e-mail: aleksandr.alekseenko1@vvsu.ru

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 20-011-00454 «Обеспечение прав инвесторов в банковском и финансовом секторах в условиях цифровизации экономики в РФ и ведущих финансовых центрах Восточной Азии: сравнительно-правовой аспект».

A.P. Alekseenko

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok, Russia

Requirements to the provider of payment services in Singaporean legislation

The article discusses legislation of the Republic of Singapore regarding regulation of cryptocurrency. The author analyzes the provisions of the Law of Singapore On Payment Services, as well as the legal acts of the Monetary Authority of Singapore establishing requirements for payment service providers in terms of licensing their activities. The regulatory legal acts of Singapore on prevention of money laundering and countering the financing of terrorism by cryptocurrency market participants are also examined in the paper. The aim of this article is to identify the features of the legal status of cryptocurrency exchanges in Singapore in comparison with the operator of the information system in which digital financial assets are issued in Russia. An analysis of Singaporean legal acts showed that payment service providers are allowed to apply for three types of licenses depending on the transactions they will be involved. It was revealed that holders of a license are obliged not to decrease the amount of the authorized capital for the entire duration of the license. In order to prevent money laundering and countering the financing of terrorism, payment service providers are required to establish three lines of defense, which include: the use technologies that allow identifying illegal transactions of the client; monitoring of compliance of all duties; internal audit function or external audit. The paper concludes that Singapore has created favorable conditions for the development of cryptocurrency exchanges, including registered in other countries.

Keywords: cryptocurrency, token, Singapore, digital financial assets, digital currency, payment services, bitcoin, digitalization, licensing, money laundering, FinTech.

Введение

В Российской Федерации 31 июля 2020 г. был принят Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [7] (далее – ФЗ «О цифровых финансовых активах»). Данный нормативный правовой акт ознаменовал собой введение в легальное поле понятия цифровой валюты, которое по замыслу разработчиков закона включает в себя и криптовалюту. Дефиниция цифровой валюты строится на том, что она представляет собой совокупность электронных данных, используемых как средство платежа и (или) инвестиции. Кроме того, в ст. 14 ФЗ «О цифровых финансовых активах» закреплены правила оборота цифровой валюты. Однако, несмотря на то, что ФЗ «О цифровых финансовых активах» достаточно долго разрабатывался, а его проект неоднократно кардинально менял свое содержание, охарактеризовать его можно преимущественно как рамочный документ. Кроме того, данный закон сосредоточен на выпуске инвестиционных токенов, которыми можно будет удостоверить права участия в уставном капитале непубличных акционерных обществ. Поэтому в экспертном сообществе высказывается мнение о том, что для индустрии криптовалют необходим специальный отдельный закон, посвященный исключительно

цифровой валюте [3], правда, не все исследователи считают такого рода нормативный правовой акт целесообразным [4].

Учитывая тот факт, что законодательство о цифровых валютах все еще находится на стадии становления, видится необходимым изучить успешный иностранный опыт регулирования оборота криптовалют и на его основе сформулировать предложения для отечественного законодателя. Анализ норм ФЗ «О цифровых финансовых активах» показал, что наибольшее внимание законодатель уделил требованиям к деятельности оператора информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов. В этой связи необходимо рассмотреть специфические требования зарубежного законодательства, которые предъявляются к лицу, оказывающему услуги по обмену (купле-продаже) криптовалюты.

Предмет исследования

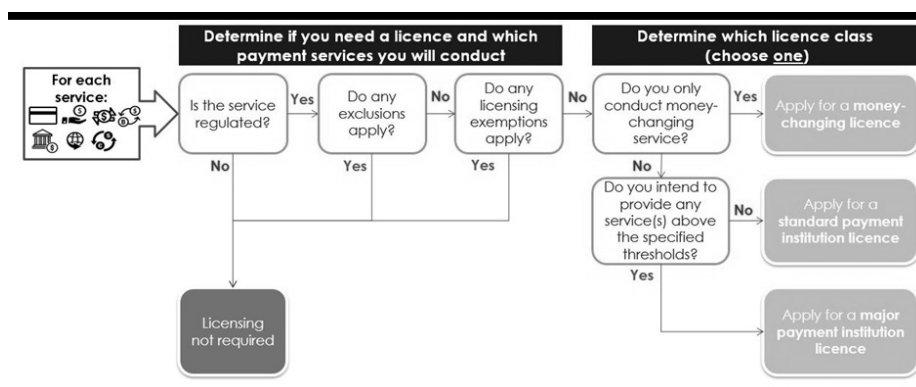
Предмет исследования – нормативные правовые акты Республики Сингапур, регулирующие оборот криптовалюты (в терминологии сингапурского законодательства – цифровые платежные токены) в этой стране и закрепляющие требования к криптовалютным биржам (в терминологии сингапурского законодательства – поставщики платежных услуг). Выбор законодательства Сингапура для проведения сравнительно-правового исследования обусловлен рядом причин. Во-первых, Сингапур является одним из мировых лидеров в сфере FinTech, привлекая большое количество международных компаний, специализирующихся на сделках с криптовалютами [11]. Во-вторых, в 2019 г. в Сингапуре был принят Закон «О платежных услугах» [15]. Данный нормативный правовой акт вступил в силу в 2020 г. Он урегулировал статус поставщика платежных услуг, закрепил понятие цифровых платежных токенов и установил порядок их оборота. Немаловажным является и тот факт, что в Сингапуре проведено разграничение криптовалюты от всех иных цифровых валют (в терминологии сингапурского законодательства – токены цифровой оплаты с ограниченным назначением) [1]. Как отмечают исследователи, Закон «О платежных услугах» является ключевым шагом в текущем процессе регулирования FinTech в Сингапуре, направленным на содействие инновациям в платежных услугах. Ожидается, что он выступит в роли катализатора для непрерывного развития индустрии платежных услуг [10]. В-третьих, повышенное внимание Сингапура к вопросу управления рисками при использовании криптовалют [13]. Так, в 2019–2020 гг. Валютное управление Сингапура приняло ряд подзаконных актов, касающихся сферы криптовалюты, в частности, Правила платежных услуг [14], которые содержат подробные требования к поставщику платежных услуг, порядок получения им лицензии. Кроме того, были изданы Предписание PSN02 «О предотвращении отмывания денег и препятствовании финансированию терроризма посредством цифровых платежных токенов» от 05.12.2019 (далее – Предписание) [12] и Руководство от 16.03.2020 к Предписанию PSN02 «О предотвращении отмывания денег и препятствовании финансированию терроризма посредством цифровых платежных токенов» (далее – Руководство) [9]. Их цель состоит в снижении рисков использования криптовалюты и увеличении прозрачности в отрасли.

Методы исследования

Поскольку в настоящей статье исследуются нормы зарубежного права, основным инструментом для его осуществления является сравнительно-правовой и герменевтический методы. Кроме того, используются такие методы, как анализ, синтез, индукция, дедукция, а также формально-юридический метод. С их помощью выделяются специфические черты сингапурского законодательства, на которые стоит обратить внимание российскому законодателю при подготовке отечественных нормативных правовых актов, в частности, требования, которые предъявляются к поставщику платежных услуг по идентификации клиента.

Основная часть

Закон Сингапура «О платежных услугах» закрепил понятие поставщика платежных услуг, то есть криптовалютной биржи. Под биржей цифровых платежных токенов в законе понимается место или объект (электронный или иной), где предложения или приглашения купить или продать любой цифровой платежный токен в обмен на любые деньги или любой другой цифровой платежный токен (того же или другого типа) делаются регулярно и централизованно. Согласно ст.6 (4) Закона «О платежных услугах» деятельность организаций, совершающих операции с криптовалютой (купля-продажа, обмен), подлежит лицензированию с обязательным получением одного из трех видов лицензий: стандартная лицензия платежного учреждения, лицензия крупного платежного учреждения, лицензия на обмен денег. Необходимость наличия той или иной лицензии зависит от перечня операций, который намерена осуществлять организация, и определяется согласно Правилам платежных услуг. Для организации, осуществляющей бизнес, связанный с криптовалютой, стоимость лицензии, например, стандартного платежного учреждения составляет 1000 сингапурских долларов. При этом согласно ч. 3 приложения 1 к анализируемому закону к лицензируемым видам деятельности не относятся прием любого цифрового платежного токена в качестве средства оплаты за предоставление товаров или услуг; использование любого цифрового платежного токена в качестве средства оплаты за предоставление товаров или услуг.



Источник: сайт Валютного управления Сингапура

Рис. 1. Порядок подачи заявки на получение лицензии поставщика платежных услуг

В пункте 9 статьи 6 Закона «О платежных услугах» закреплены требования, которым должен соответствовать заявитель на получение стандартной лицензии платежного учреждения или лицензии крупного платежного учреждения. В частности, согласно пп. с п. 9 ст. 6 заявителем может быть юридическое лицо (в том числе, учрежденное за пределами Сингапура), имеющее зарегистрированный офис в Сингапуре, исполнительный директор которого является гражданином или постоянным жителем Сингапура. При этом в п. 1 ст. 7 Правил платежных услуг поясняется, что директор заявителя должен обладать правом вести трудовую деятельность на территории Сингапура.

Согласно пп. d п. 9 ст. 6 Закона заявитель также должен удовлетворять финансовым требованиям, которые могут быть предписаны Валютным управлением Сингапура. В статье 8 Правил платежных услуг закреплено, что, если заявитель подает заявку на стандартную лицензию платежного учреждения, его уставный капитал должен составлять не менее 100 тыс. сингапурских долларов (примерно 5,4 млн рублей), при условии, что заявитель – сингапурское юридическое лицо. Если заявитель является иностранной компанией, чистые средства головного офиса должны составлять не менее 100 тыс. сингапурских долларов. В случае подачи заявки на выдачу лицензии крупного платежного учреждения указанные требования составляют 250 тыс. сингапурских долларов (примерно 13,5 млн рублей). При этом согласно п. 12 ст. 6 Закона Сингапура «О платежных услугах» и ст. 12 Правил платежных услуг указанный размер уставного капитала (средств головного офиса) не может быть снижен в течение всего срока действия лицензии. Для сравнения, согласно положениям ст. 10 ФЗ «О цифровых финансовых активах» оператор обмена цифровых финансовых активов должен обладать на день подачи ходатайства о включении в реестр операторов обмена цифровых финансовых активов уставным капиталом не менее 50 млн рублей, а его личным законом может быть только российское право. Из содержания закона однозначно не следует, может ли оператор обмена цифровых финансовых активов совершать операции с цифровой валютой. Если все же эта функция будет за ним закреплена, то можно будет говорить о том, что требования законодательства РФ являются более жесткими, чем в Сингапуре. Очевидно, что это будет способствовать легализации только крупного бизнеса, в то время как мелкие участники рынка выберут для себя более удобную юрисдикцию и не исключено, что это будет Сингапур.

Операции, осуществляемые поставщиками платежных услуг, предлагают широкий спектр возможностей для преобразования денег в разнообразные цифровые активы и наоборот. Следовательно, такие транзакции особенно привлекательны для лиц, скрывающих доходы от незаконной деятельности. Исследователями отмечается, что «виртуальные валюты – биткойн, zcash, монеро и эфириум – все чаще используются в цифровом подполье, чтобы облегчить торговлю на основе схемы отмывания денег для транснациональных преступных организаций» [8]. Данную проблему не обошел вниманием и российский законодатель. Согласно ст. 17 ФЗ «О цифровых финансовых активах» цифровая валюта признается имуществом в целях Федерального закона «О противодействии легали-

зации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». В этой связи вызывает интерес то, как подошел к решению этой проблемы Сингапур.

В Сингапуре поставщики платежных услуг находятся под жестким контролем Валютного управления Сингапура. Так, согласно п. 1 ст. 49 Закона Сингапура «О платежных услугах» оператор платежной системы обязан предоставлять Валютному управлению Сингапура отчеты в установленном управлении порядке и форме. Содержание отчетной документации определяется в соответствии со ст. 22 Правил платежных услуг. В частности, подотчетное лицо предоставляет копию годового отчета совета директоров, бухгалтерский отчет, отчет о внутреннем аудите. Примечательно, что данный список не является закрытым и может быть расширен. В случае нарушения сроков, формы или содержания отчета оператор платежной системы подвергается штрафу в размере не более 250 тыс. сингапурских долларов, в случае длящегося правонарушения назначается дополнительный штраф в размере не более 25 тыс. сингапурских долларов за каждый день. Одной из основных целей названных выше отчетов является противодействие различного рода противозаконным операциям. Как отмечают сингапурские исследователи, регулирующие органы должны снижать новые риски, связанные с развитием FinTech, а также достигать целей финансовой стабильности и защиты потребителей [10]. Это во многом возможно посредством не только применения достаточно жестких штрафов, но и издания информационных сообщений, разъясняющих порядок взаимодействия операторов платежных услуг с Валютным управлением Сингапура. Действительно, как справедливо отмечают исследователи, «взвешенные правовые решения позволяют создать легальное правовое поле для использования криптовалют, гармонично встроить криптовалютные сегменты в национальные финансовые системы, что в свою очередь создаст условия для обеспечения соблюдения антиотмывочных стандартов и справедливого налогообложения, обеспечит должную защиту интересов и прав участников криптовалютных транзакций» [5]. Валютное управление Сингапура также издает специализированные нормативные руководящие правила, обеспечивающие большую ясность в деятельности поставщиков платежных услуг. К ним, в частности, относятся упоминавшиеся выше Предписание PSN02 «О предотвращении отмывания денег и препятствовании финансированию терроризма посредством цифровых платежных токенов» от 05.12.2019 и Руководство к нему.

Согласно п. 1-4-11 Руководства совет директоров и руководство оператора платежных услуг несут ответственность за обеспечение надежного и разумного управления, а также контроля рисков отмывания денег и финансированию терроризма. В частности, в пп. 1-4-13 и 1-4-15 Руководства закреплена обязанность поставщиков платежных услуг обеспечить три линии защиты от использования платежных токенов в целях отмывания денег и (или) финансирования терроризма.

К первой линии защиты относится обязанность поставщиков платежных услуг использовать технологии, позволяющие выявить незаконные транзакции клиента, а также обучить персонал действиям во избежание нарушения закона во время взаимодействия с клиентом. Представляет интерес то, как оператору

платежных услуг следует определять подозрительность сделки. Так, согласно п. 6-11-7 Руководства поставщик платежных услуг должен учитывать информацию, полученную от правоохранительных и других органов, обращать внимание на размер, частоту и структуру транзакций, географическое назначение или происхождение платежа, наличие санкций в отношении клиента или получателя цифровых платежных токенов. Данное положение исключает возможность подсанкционных лиц посредством использования криптовалюты обойти ограничения, наложенные на них.

Вторая линия защиты заключается в осуществлении постоянного мониторинга выполнения всех обязанностей по противодействию отмыванию денег и финансированию терроризма (далее – ПОД / ФТ), в том числе, касающихся идентификации клиента, прибегающего к использованию цифровых платежных токенов. По мнению автора настоящей статьи, вопрос установления личности владельца является ключевым в деле легализации оборота криптовалюты [2]. Согласно п. 6-5 Руководства и п. 6.5 Предписания идентификация клиентов – юридических лиц может осуществляться с использованием общедоступных источников или баз данных (реестры компаний, годовые отчеты) или обоснованной информации, предоставленной клиентами. Изучается также информация об учредителях, членах совета директоров, бенефициарах и контролирующих лицах. Что касается физических лиц, то в соответствии с п. 6-5 Руководства такие клиенты также проходят идентификацию, предоставляя удостоверение личности, фотографию и подтвержденный адрес места жительства. Согласно п. 6.45 Предписания, если поставщик платежных услуг не может выполнить меры, касающиеся идентификации клиента, он не должен начинать или продолжать деловые отношения с ним или совершать какие-либо операции по открытию или ведению счета.

Третья линия защиты представляет собой обязанность поставщика платежных услуг осуществлять независимую внутреннюю оценку посредством аудита структуры управления рисками ПОД / ФТ. В п. 4-15 Руководства поясняется, в отношении чего проводится оценка. В частности, оценивается способность идентифицировать изменения в профиле клиента и его транзакциях; определять вероятность злоупотребления новыми бизнес-инициативами, продуктами, практиками и услугами для целей ПОД / ФТ; обеспечивать баланс между использованием технологических или автоматизированных решений и процессов, выполняемых вручную или людьми для целей управления рисками ПОД / ФТ; выявлять вероятность мошенничества; осведомленность сотрудников и должностных лиц по вопросам ПОД / ФТ; сотрудничать и координировать действия с Валютным управлением и правоохранительными органами. При оценке рисков ПОД / ФТ поставщик платежных услуг должен уделять особое внимание новым продуктам, методам и технологиям, касающимся использования цифровых платежных токенов.

Итак, Валютное управление Сингапура разработало специальные правила для поставщиков платежных услуг, позволяющие минимизировать риски использования цифровых платежных токенов. Их анализ позволяет говорить

о том, что основное внимание уделено вопросу идентификации клиента и направления его транзакций. Сравнивая положения рассмотренных в настоящей статье сингапурских нормативных правовых актов с Федеральным законом «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [6], можно утверждать, что их нормы могут представлять интерес в той части, которая касается организационных мер. Поэтому Центральному Банку России при разработке различного рода правил и методических рекомендаций следует обратить внимание на то, как в Сингапуре строится система предупреждения рисков в сфере криптовалют.

Выводы

Анализ законодательства Республики Сингапур показал, что деятельность поставщика платежных услуг на территории этой страны является лицензируемой. Вид необходимой лицензии зависит от конкретного перечня оказываемых услуг. Заявку на получение лицензии вправе подавать как сингапурские, так и иностранные юридические лица. Благодаря такому подходу Сингапур может привлекать иностранные криптовалютные биржи, которые сталкиваются со сложностями по легализации своего бизнеса в других юрисдикциях. Сравнивая правовой статус поставщика платежных услуг в Сингапуре и оператора информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов в России, становится очевидно, что российский законодатель относится к индустрии FinTech с большим недоверием. В случае применения требований ФЗ «О цифровых финансовых активах» к криптовалютным биржам будет создана сфера, характеризующаяся низкой конкуренцией и крупными игроками. Представляется, что решать вопрос о легализации криптовалют следует не установлением излишне жестких требований к криптовалютным биржам, а введением понятной и эффективной системы предотвращения рисков, связанных с отмыванием денег и финансированием терроризма.

1. Алексеенко А. П., Белых В. С. Криптовалюта как цифровое представление стоимости: опыт Сингапура // Актуальные проблемы российского права. – 2020. – Т. 15, № 7. – С. 180–187.
2. Алексеенко А. П., Лапшина Ю. В. Проблемные аспекты определения правового статуса криптовалюты в России // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2018. – Т. 10, № 2. – С. 117–124.
3. Дума приняла закон «О цифровых финансовых активах». Что важно знать. – Текст: электронный // РБК: [сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f16c6379a794732b6dd31e7> (дата обращения: 05.08.2020).
4. Егорова М. А., Кожевина О. В. Место криптовалюты в системе объектов гражданских прав // Актуальные проблемы российского права. – 2020. – № 1. – С. 81–91.
5. Кучеров И. И., Печегин Д. А. К вопросу о легитимации криптовалют в зарубежных странах // Финансовое право. – 2020. – № 4. – С. 12–15.
6. О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма: федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ (ред. от 20.07.2020). – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.08.2020).

7. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.08.2020).
8. Трунцевский Ю. В. Цифровая (виртуальная) валюта и противодействие отмыванию денег: правовое регулирование // Банковское право. – 2018. – № 2. – С. 18–28.
9. Guidelines to Notice PSN02 on Prevention of Money Laundering and Countering the Financing of Terrorism – Digital Payment Token Service 16 March 2020. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/regulation/guidelines/guidelines-to-notice-psn02-on-aml-and-cft---dpt> (дата обращения: 05.08.2020).
10. Lin L. Regulating FinTech: The Case of Singapore // Banking and Finance Law Review. 2019. – Текст: электронный // SSRN: [сайт]. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3481563 (дата обращения: 03.08.2020).
11. New Singapore Law Allows Global Crypto Firms to Expand. – Текст: электронный // Bloomberg: [сайт]. – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-27/singapore-launches-new-regime-for-cryptocurrency-payments-firms> (дата обращения: 02.08.2020).
12. Notice PSN02 Prevention of Money Laundering and Countering the Financing of Terrorism – Digital Payment Token Service. 5 December 2019. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/regulation/notices/psn02-aml-cft-notice---digital-payment-token-service> (дата обращения: 04.08.2020).
13. Payment Services Bill – Second Reading Speech by Mr Ong Ye Kung. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/news/speeches/2019/payment-services-bill> (дата обращения: 01.08.2020).
14. Payment Services Regulations. 2019 № S 810/2019. – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/SL/PSA2019-S810-2019?DocDate=20191205#legis> (дата обращения: 04.08.2020).
15. Singapore Payment Services Act. 2019 № 2. – Текст: электронный // Singapore Statutes Online: [сайт]. – URL: <https://sso.agc.gov.sg/Acts-Supp/2-2019/Published/20190220?DocDate=20190220> (дата обращения: 03.08.2020).

Транслитерация

1. Alekseenko A. P., Belyh V. S. Kriptovalyuta kak cifrovoye predstavlenie stoimosti: opyt Singapura // Aktual'nye problemy rossijskogo prava. – 2020. – Т. 15, № 7. – С. 180–187.
2. Alekseenko A. P., Lapshina Yu. V. Problemnye aspekty opredeleniya pravovogo statusa kriptovalyuty v Rossii // Territoriya novykh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostok-skogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa. – 2018. – Т. 10, № 2. – С. 117–124.
3. Duma prinyala zakon «O cifrovyyh finansovyh aktivah». Chto vazhno znat'. – Текст: электронный // RBK: [сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f16c6379a794732b6dd31e7> (дата обращения: 05.08.2020).
4. Egorova M. A., Kozhevina O. V. Mesto kriptovalyuty v sisteme ob"ektov grazhdanskikh prav // Aktual'nye problemy rossijskogo prava. – 2020. – № 1. – С. 81–91.
5. Kucherov I. I., Pechegin D. A. K voprosu o legitimacii kriptovalyut v zarubezhnykh stranah // Finansovoe pravo. – 2020. – № 4. – С. 12–15.
6. O protivodejstvii legalizacii (otmyvaniyu) dohodov, poluchennykh prestupnym pu-tem, i finansirovaniyu terrorizma: federal'nyj zakon ot 07.08.2001 № 115-FZ (red. ot 20.07.2020). – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.08.2020).

7. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.08.2020).
8. Trunchevskij Yu. V. Cifrovaya (virtual'naya) valyuta i protivodejstvie otmyvaniyu deneg: pravovoe regulirovanie // Bankovskoe pravo. – 2018. – № 2. – С. 18–28.

© А.П. Алексеенко, 2020

Для цитирования: Алексеенко А.П. Требования к поставщику платежных услуг по законодательству Сингапура // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 100–109.

For citation: Alekseenko A.P. Requirements to the provider of payment services in Singaporean legislation, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 100–109.

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/100-109

Дата поступления: 05.08.2020.

УДК 004.8

В. М. Гриняк

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Оценка реализуемости 3D-позиционирования внутри помещений на основе bluetooth-устройств

В настоящее время получил распространение особый класс навигационных систем – системы позиционирования внутри помещений. Их главная особенность заключается в плохой доступности сигнала традиционных спутниковых средств навигации (GPS, Гло-насс), а это является побудительным мотивом использования альтернативных источников навигационных данных: инерциальных навигационных средств (акселерометры, гироскопы), устройств передачи данных Bluetooth и Wi-Fi, магнитометра, компаса, датчиков атмосферного давления и т.д. Системы позиционирования на основе Bluetooth-маяков получили широкое распространение, поскольку использование таких датчиков имеет множество преимуществ. Прежде всего, это возможность произвольного конфигурирования маяков в помещении в силу их автономности и малого размера. Использование недорогого и распространенного оборудования не требует специальных профессиональных навыков персонала, что упрощает разработку, внедрение и эксплуатацию системы. В статье рассматривается задача позиционирования объекта в трёхмерном пространстве по данным Bluetooth-устройств, расположенных в помещении и образующих многопозиционную маячную систему наблюдения. Отмечается, что для успешной работы такой системы необходимо заранее определять характерную погрешность оценки координат позиционируемых объектов и при необходимости изменять конфигурацию маяков. Предлагается модельная интерпретация задачи позиционирования в виде системы алгебраических линейных уравнений и задачи метода наименьших квадратов. Такое представление позволяет строить априорные теоретические оценки погрешности определения координат объекта, определять области пространства, где точность позиционирования недостаточна. В работе приводятся данные расчётов ожидаемой точности решения задачи в различных характерных ситуациях и результаты натурных экспериментов, подтверждающих расчёты. В целом исследование оптимистично оценивает перспективы решения 3D-задач позиционирования внутри помещений с помощью Bluetooth-маяков.

Гриняк Виктор Михайлович – д-р техн. наук, профессор кафедры информационных технологий и систем; e-mail: Viktor.Grinyak@vvsu.ru

Ключевые слова и словосочетания: информационная система, позиционирование внутри помещений, маячная система, Bluetooth, определение местоположения, метод наименьших квадратов.

V.M. Grinyak

Vladivostok State University of Economics and Service

Vladivostok. Russia

Feasibility Study of 3D Indoor Positioning System Based on Bluetooth Beacons

This paper devoted to research of indoors navigation problems under poor or insufficient quality of satellite navigational data environment. The problem of object positioning in 3D space by Bluetooth devices located indoors forming a multi-position tracking system is considered in this research. Emphasized that in order to succeed for such system it is required to pre-estimate distinctive accuracy. The proposed model interpretation of the positioning problem as the system of linear equations. The classic model interpretation for method of least squares is used for resolution. General problem of linearization around reference resolution is the locality of its features. There are three concepts of problems solvability, such as fundamental solvability (observability), solvability in conditions of instrumental measurement errors and solvability under conditions of finite accuracy of computation on a computer. The first aspect of solvability is interpreted by the completeness of the rank of the corresponding system of linear algebraic equations, the second and third ones represents by the conditionality of the problem and the convergence of the iterative estimation procedure. The conducted experiments show that for the positioning problem the attributes of the linearized model are accurate enough to represent the original nonlinear problem. Such interpretation allows to build theoretical accuracy estimation priors for object coordinates evaluations and to identify the areas with insufficient positioning accuracy. In this paper there are results of expected accuracy evaluation for various system patterns with full-scale experiments proving the theoretical calculations. Experiments for problems with using SKYLAB Beacon VG01 Bluetooth transmitters and smartphone HUAWEI WAS-LX1 are presented and confirmed that math model with linear approximation defined by authors is usable for solving indoors navigation problems using Bluetooth signal. So, for good enough quantity and appropriate location of the tracks the achievable positioning accuracy could be as good as 0.2-0.3 meters for all three coordinates. Such accuracy allows to navigate small hovering objects such as drones. In general, it looks promising to use Bluetooth trackers for solving positioning problems for indoors environments.

Keywords: information system, indoor positioning, beacons, Bluetooth, location, least squares method.

Введение

Задачи позиционирования внутри помещений в настоящее время выделились как самостоятельный класс навигационных задач, которые характеризуются особыми математическими моделями и алгоритмами, архитектурой программных решений, учитывающей особенности датчиков и программно-аппаратных платформ [29]. Главной особенностью систем позиционирования внутри помещений является использование дополнительных источников навигационной информации, так как традиционные данные – спутниковых навигационных систем второго поколения (GPS, Глонасс) – могут быть невалидными (ограниченное

число видимых спутников, неустойчивый приём их данных, низкая точность определения высоты объекта над поверхностью Земли – «проблема этажа») [23]. В качестве таких альтернативных источников хорошо зарекомендовали себя устройства передачи данных Bluetooth, точки доступа в интернет Wi-Fi, датчики атмосферного давления, магнитометр, инерциальные навигационные средства (акселерометры, гироскопы) и т.п. [13; 20; 24]. Их данные могут использоваться как отдельно, так и совместно, в зависимости от решаемой задачи.

В настоящее время решения общего назначения на основе данных Wi-Fi и Bluetooth являются наиболее распространёнными [1; 3; 19]. Причина этого в том, что при применении Wi-Fi возможно использование уже развёрнутых сетей передачи данных. Использование для задач навигации внутри помещений Bluetooth-устройств также имеет целый ряд преимуществ: это построение инфраструктуры на базе недорогого и распространённого оборудования, не требующего специальных профессиональных навыков персонала; возможность практически произвольного конфигурирования датчиков в помещении в силу их малого размера и автономности (не нужно подводить электропитание). Потенциальная точность позиционирования на основе данных Bluetooth выше, чем у Wi-Fi. Кроме того, дальность видимости Bluetooth-устройств невелика, их сигнал плохо проходит сквозь капитальные стены, что решает «проблему этажа».

Применение инерциальных датчиков привлекает автономностью и отсутствием привязки к внешней инфраструктуре, однако практическая польза от него только в случае использования измерительных устройств высокой точности, что возможно лишь для систем специального назначения [12; 14; 15]. Имеются также сведения о разработках систем оптического типа, когда сравниваются данные сканирования помещения и изображения с камеры (в т.ч. кругового обзора) [25; 34]. Такие системы требуют больших вычислительных ресурсов, используются только в «контрастных» помещениях с хорошей освещённостью и чувствительны к появлению посторонних объектов, точность их в общем случае ниже, чем у систем на основе Wi-Fi/Bluetooth.

Наиболее популярный способ использования данных Wi-Fi и Bluetooth – определение местоположения объекта путём сравнения уровней сигнала от «видимых» датчиков с заранее измеренными значениями, привязанными к карте помещения (радиокарта, радиоотпечаток) [6; 27; 30]. Другой распространённый способ – решение задачи мультилатерации [4; 22]. В этом случае по уровню принимаемого сигнала оцениваются дальности «объект-датчик». Этот способ аналогичен используемым, например, в гидроакустике [5; 18]. Оба способа методологически схожи, так как имеют одинаковую информационную базу – измерения уровней сигнала в течение некоторого времени. При первом способе необходимо предварительно создать базу данных радиоотпечатка. Второй способ требует предварительной калибровки датчиков и решения задачи глобальной и местной координатной привязки (выставки) системы [28].

Традиционно системами позиционирования внутри помещений решаются 2D навигационные задачи, известные реализации дают представления о характерной погрешности их решения [9; 10; 11]. Однако некоторые приложения требуют

построения 3D-систем. К ним относятся задачи позиционирования небольших воздушных объектов (типа квадрокоптеров), используемых, например, для видеонаблюдения или доставки небольших грузов [21; 25]. Главной проблемой построения системы позиционирования для воздушных объектов является достижение требуемой точности определения их местоположения во всех трёх осях. Другими словами, необходимо априорно оценить возможную точность позиционирования при известной конфигурации датчиков и спланировать (спроектировать) число и расположение датчиков должным образом, если точность позиционирования недостаточна.

В настоящей работе рассматривается модель многопозиционной маячной навигационной системы, построенной на основе датчиков Bluetooth и используемой для 3D-позиционирования воздушных объектов. Цель статьи – разработка способа априорной оценки погрешности решения навигационной задачи и его демонстрация в характерных ситуациях. В качестве основы такого способа выбраны классические представления метода наименьших квадратов.

Основные модельные представления

Кортеж данных, передаваемых маяком Bluetooth, содержит довольно ёмкую информацию о его работе. Уникальный идентификатор устройства и относительный уровень мощности принимаемого от него на объекте сигнала являются основными данными для решения задачи позиционирования. Единицей измерения уровня мощности радиосигнала, используемой в распространённых программных платформах, служит дБм. Уровень сигнала и дальность «объект–маяк» связаны следующим известным соотношением [31]:

$$u = u_* - 10 \cdot n \cdot \log_{10}(d / d_*),$$

где u – уровень сигнала, принимаемого объектом,

d – расстояние от объекта до маяка,

u_* – калибровочный уровень сигнала, измеренный на калибровочном расстоянии d_* от устройства,

n – коэффициент поглощения сигнала окружающей средой.

Параметры d_* и u_* являются задаваемыми техническими характеристиками конкретного маяка. Параметр затухания сигнала в среде n также считается известным. Значения n , d_* и u_* могут быть определены при калибровке маяка.

Введём правую ортогональную систему координат x, y, z , связанную с помещением. Пусть имеется N маяков, сигнал которых доступен на позиционируемом объекте. Дальность «объект–маяк» задаётся формулой:

$$d_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2 + (z - z_i)^2}, \quad i = \overline{1, N},$$

где x, y, z – координаты объекта,

x_i, y_i, z_i – координаты i -го маяка, $i = \overline{1, N}$

Положим, что измерение уровней сигнала происходит в течение некоторого отрезка времени. Уравнения измерений будут в этом случае иметь вид:

$$u_i(t_k) = u_{*i} - 10 \cdot n \cdot \log_{10} \left(\sqrt{(x(t_k) - x_i)^2 + (y(t_k) - y_i)^2 + (z(t_k) - z_i)^2} / d_{*i} \right) + \eta_i(t_k), \quad (1)$$

где $u_i(t_k)$ – уровень сигнала i -го маяка, принимаемого на объекте в момент времени t_k , x_i ,

y_i, z_i – координаты i -го маяка,

$x(t_k), y(t_k), z(t_k)$ – координаты позиционируемого объекта в момент времени t_k ,

u_{*i} и d_{*i} – калибровочные значения уровня сигнала и расстояния i -го маяка,

$\eta_i(t_k)$ – случайная величина инструментальной погрешности измерения i -го маяка, отнесённая к моменту времени t_k ,

$k = \overline{1, M}$, M – число измерений от каждого маяка.

В том случае, если позиционируемый объект движется, система уравнений (1) дополняется моделью движения объекта. Например, в случае равномерного прямолинейного движения это будут уравнения:

$$\begin{aligned} x(t_k) &= x(t_*) + (t_k - t_*)v_x, \\ y(t_k) &= y(t_*) + (t_k - t_*)v_y, \\ z(t_k) &= z(t_*) + (t_k - t_*)v_z, \end{aligned} \quad (2)$$

где t_* – некоторый момент времени, может как принадлежать интервалу наблюдения, так и находиться вне его,

v_x, v_y, v_z – компоненты вектора скорости объекта.

Пусть координаты объекта считаются неизвестными искомыми величинами. Широко распространённым общим подходом к решению задач типа (1) или (1), (2) является их линеаризация около некоторого опорного решения, включающего в себя априорные представления о координатах и скоростях объекта. Линеаризация уравнения (1) приводит его к виду:

$$\begin{aligned} \delta u_i(t_k) &= \frac{-10 \cdot n \cdot d_{*i} \cdot (x(t_k) - x_i)}{\ln(10) \cdot ((x(t_k) - x_i)^2 + (y(t_k) - y_i)^2 + (z(t_k) - z_i)^2)} \delta x(t_k) + \\ &+ \frac{-10 \cdot n \cdot d_{*i} \cdot (y(t_k) - y_i)}{\ln(10) \cdot ((x(t_k) - x_i)^2 + (y(t_k) - y_i)^2 + (z(t_k) - z_i)^2)} \delta y(t_k) + \\ &+ \frac{-10 \cdot n \cdot d_{*i} \cdot (z(t_k) - z_i)}{\ln(10) \cdot ((x(t_k) - x_i)^2 + (y(t_k) - y_i)^2 + (z(t_k) - z_i)^2)} \delta z(t_k) + \eta_i(t_k), \end{aligned} \quad (3)$$

где $\delta x(t_k), \delta y(t_k), \delta z(t_k)$ – погрешности априорных представлений о координатах объекта,

$\delta u_i(t_k)$ – невязка измерения. Если объект движется, то система линейных алгебраических уравнений (3) дополняется линеаризованной моделью движения объекта.

Запишем систему (3) в общем виде:

$$\delta Z = H \delta s(t_*) + \xi, \quad (4)$$

где δZ – полный вектор (длины $M \times N$) невязок измерений на интервале наблюдения,

$\delta s(t_*)$ – вектор погрешностей априорных представлений о координатах или координатах и скоростях объекта в выбранный момент времени t_* ,

H – матрица коэффициентов,

ξ – вектор приведённых погрешностей измерений.

Зададим матрицу $Q = \text{mean}[\xi\xi^T]$ – ковариационную матрицу случайного вектора ξ . Она определяется статистическими свойствами инструментальных погрешностей измерений $\eta_i(t_k)$ и считается известной. Матрица $D = (H^T Q^{-1} H)^{-1}$ является матрицей дисперсии погрешности оценки вектора состояния $\delta\hat{s}(t_*)$, таким образом: $D = \text{mean}[9\delta\hat{s}(t_*) - \delta s(t_*)(\delta\hat{s}(t_*) - \delta s(t_*))^T]$. Здесь mean – оператор математического ожидания.

Существует три аспекта разрешимости рассматриваемой задачи (1). Первый аспект – принципиальная разрешимость (существование и единственность решения) – интерпретируется полнотой ранга матрицы H . Второй – устойчивость решения по Ж. Адамару – обусловленностью задачи. Третий аспект – качество решения в условиях погрешности измерений – значением соответствующих коэффициентов матрицы D .

Принципиальная разрешимость. Так как система функций времени, образующих коэффициенты матрицы системы алгебраических линейных уравнений (3), в общем случае линейно независима, можно говорить о принципиальной разрешимости рассматриваемой задачи (1). Однако существуют и запрещённые (ненаблюдаемые) опорные решения, которые приводят систему уравнений (3) к вырождению. К таким решениям относятся случаи, когда все маяки и позиционируемый объект находятся в одной плоскости [7; 8].

Устойчивость решения. Устойчивость решения в условиях погрешностей вычислений на ЭВМ может быть определена следующим достаточным условием [17]:

$$\mu < \mu_*, \quad (5)$$

где μ – вычисленное значение числа обусловленности матрицы H по отношению к её спектральной норме,

μ_* – некоторое критическое число.

Известно несколько подходов к определению критического числа обусловленности. Например, в ряде практических задач хорошо зарекомендовала себя такая оценка [16]:

$$\mu_* = \frac{1}{[\sqrt{u}(2u-3)(4u+27)+11]\varepsilon_1},$$

где u – размерность вектора $\delta s(t_*)$,

ε_1 – относительная точность представления вещественных чисел, например, при удвоенной (double) точности чисел с плавающей точкой $\varepsilon_1 \approx 10^{-16}$.

Если теперь принять $u = 6$, то $\mu_* \approx 10^{-13}$. Результаты моделирования показывают, что в типичных ситуациях условие (5) для рассматриваемой задачи, как правило, соблюдается.

Погрешность. В работах, опубликованных ранее [9; 10; 11], было показано, что в рассматриваемой задаче матрица D хорошо описывает вероятностные свойства как её линеаризованного варианта (3), так и основного, исходно нелинейного (1). Значения соответствующих коэффициентов матрицы D позволяют оценить характерную погрешность определения координат объекта при той или иной заданной конфигурации системы маяков, используемых для позиционирования внутри помещения, и различном числе используемых измерений. Это позволяет решить поставленную задачу априорной оценки погрешности позиционирования.

Результаты расчётов и натурных экспериментов

При проведении натурных исследований использовались Bluetooth-маяки SKYLAB Beacon VG01 [33] и мобильный телефон HUAWEI WAS-LX1 на платформе Android в качестве позиционируемого объекта. Инструментальная погрешность измерений уровня сигнала маяков $\eta_i(t_k)$ была определена при их калибровке как нормально распределенная случайная величина с дисперсией $25(\text{дБм})^2$; количество измерений M от каждого маяка принималось равным 50, что соответствует интервалу наблюдения приблизительно 3–5 секунд. Оценка координат объекта осуществлялась методом мултилатерации (3).

Эксперименты проводились в помещении типа «холл» размером 10×10 метров и высотой 4 метра. Маяки располагались в следующих вариантах (табл. 1). Позиционируемый объект покоился.

Таблица 1

Варианты расположения маяков в помещении

Номер варианта	Количество маяков	Расположение маяков
1	4	На полу по углам помещения
2	8	4 маяка на полу и 4 маяка на потолке по углам помещения
3	17	8 маяков на полу – по углам помещения и у стен между ними, 8 маяков на потолке – по углам помещения и у стен между ними; 1 маяк в центре потолка

На рисунке 1 показаны результаты позиционирования объекта в случае 4 маяков (маяки расположены на полу по углам помещения). Реальное расположение объекта показано чёрным кружком. Оценка его местоположения –

черными точками. В каждом случае производилась серия из 30 последовательных формирований вектора измерений и оценок координат объекта.

Прямоугольниками на «стенах» и на «полу» показаны интервалы, соответствующие погрешностям оценивания координат объекта – среднеквадратичным отклонениям, определённым по значениям диагональных элементов матрицы D . Очевидно, что реальная погрешность позиционирования вполне соответствует её априорной оценке.

Так, при расположении объекта в центре помещения на высоте 3 м (рис. 1а) погрешность позиционирования составила около 0,5 м по «плоским» координатам и около 1 м по вертикали. При приближении объекта к маякам (рис. 1б и 1в) точность определения высоты улучшается. Если объект находится на высоте 1 м (рис. 1г, 1д и 1е), точность оценки высоты ухудшается примерно в 2 раза за счёт изменения условий наблюдения. Пример рис. 1 показывает, что в рассмотренном помещении четырёх маяков недостаточно для качественного решения задачи.

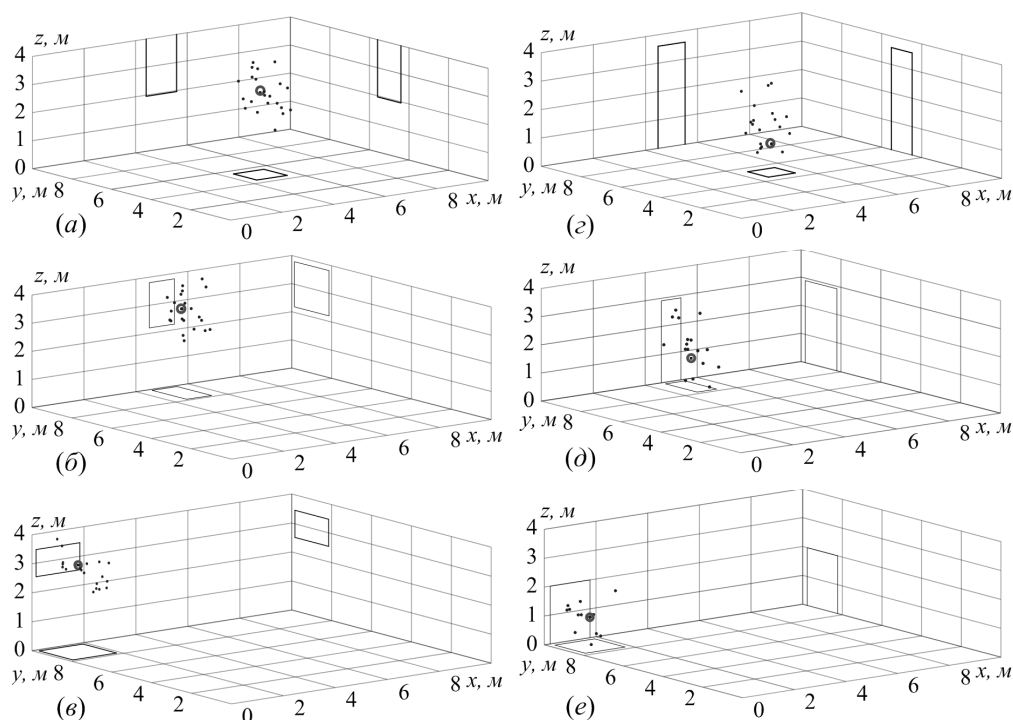


Рис. 1. Результаты позиционирования объекта для варианта 4 маяков

На рисунке 2 показаны результаты позиционирования объекта в случае 8 маяков (маяки расположены на потолке и на полу по углам помещения). Видно, что точность позиционирования существенно улучшилась во всех случаях, особенно при приближении объекта к маякам. Так, например, в точке $x = 1, y = 9, z = 2$ (рис. 2е) погрешность оценки местоположения составила около 0,5 м по плоским координатам и меньше 0,3 м по высоте. Уменьшение погреш-

ности позиционирования идёт как за счёт роста числа маяков (и, соответственно, числа измерений), так и за счёт улучшения условий наблюдения – маяки как бы «окружают» позиционируемый объект [2; 26; 32]. Вместе с тем, если объект находится в середине помещения (рис. 2г), точность оценки высоты остаётся невысокой (около 1 м) из-за удалённости от маяков.

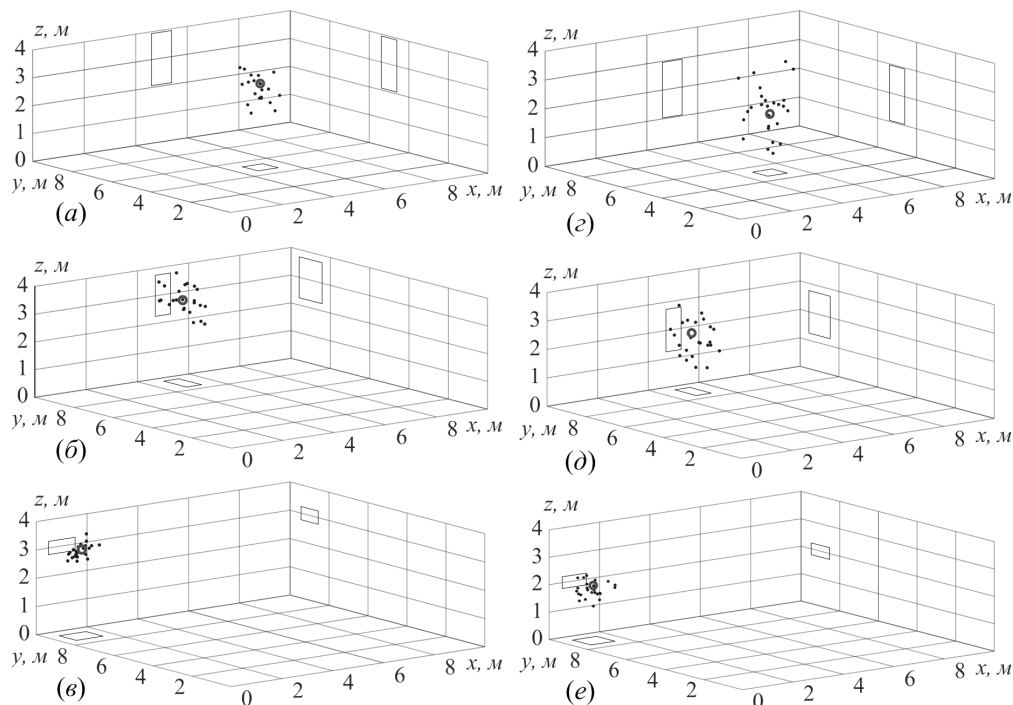


Рис. 2. Результаты позиционирования объекта для варианта 8 маяков

На рисунке 3 показаны результаты позиционирования объекта в случае 17 маяков (добавлены маяки между углами на полу и потолке и дополнительно один маяк в центре потолка). Увеличение числа маяков, а, главное, увеличение числа «близких» к объекту маяков существенно уменьшает погрешность оценивания по всем трём координатам. Так, при нахождении объекта в середине комнаты (рис. 3г) среднеквадратичное отклонение оценки координат объекта составляет менее 0,2 м, что даёт возможность безопасно позиционировать небольшой летающий дрон.

Приведённые на рис. 1–3 данные показывают, что применение устройств типа Bluetooth-маяков даёт возможность качественного решения 3D-задачи позиционирования на характерных дальностях «объект–маяк» 3–6 метров при достаточном количестве измерений и хороших условиях наблюдения: если датчики располагаются, как бы «окружая» объект.

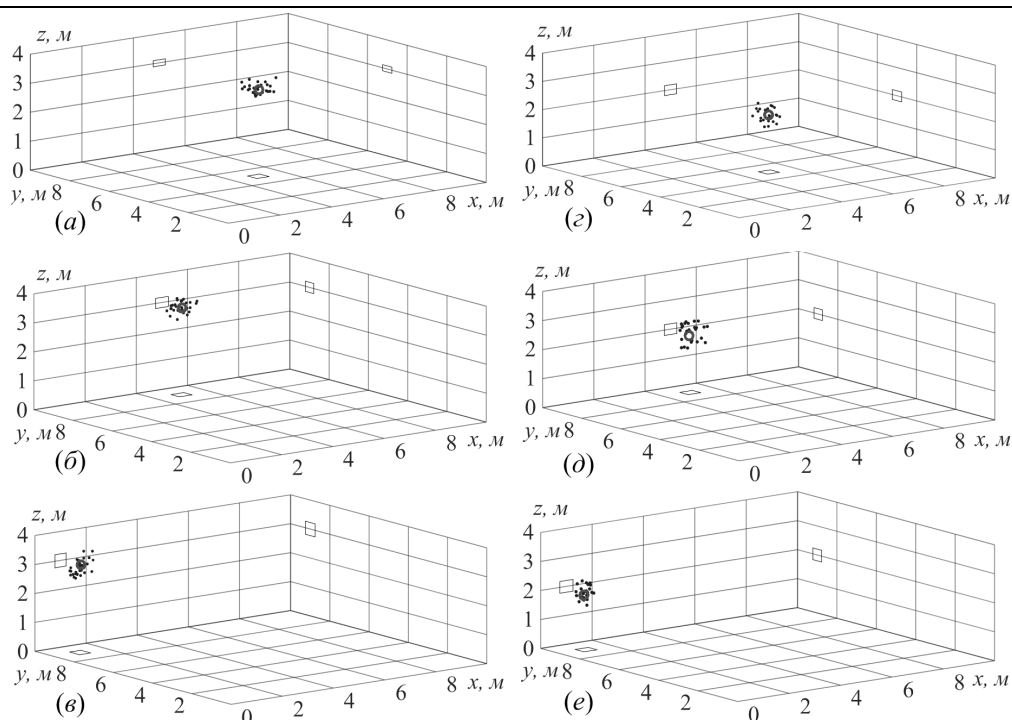


Рис. 3. Результаты позиционирования объекта для варианта 17 маяков

Проектирование системы позиционирования включает в себя следующие этапы:

- задание координат Bluetooth-маяков и координат объекта;
- формирование системы уравнений (3), дополненной при необходимости линеаризованными уравнениями (2);
- вычисление диагональных элементов матрицы D ;
- если ожидаемая точность позиционирования в выбранной точке недостаточна – «добавление» маяков «вблизи» к этой точке и новая оценка точности.

Предложенный способ априорной оценки погрешности позиционирования, основанный на представлениях метода наименьших квадратов, показывает хорошие результаты и вполне соответствует реальной погрешности оценивания. Представляется, что он может быть применен в случае использования любых методов позиционирования, основанных на прямых или косвенных измерениях дальностей. Ещё одно направление использования предложенного способа – оценка необходимой и достаточной плотности «расстановки» опорных точек при составлении радиоотпечатка помещения (если для позиционирования используется именно этот способ). Дискретность радиоотпечатка должна соответствовать характерной погрешности решения задачи позиционирования во избежание недостатка или избыточности данных.

Рисунки 1–3 были рассчитаны для случая покоящегося объекта. Точность решения задачи в случае ее дополнения моделью движения объекта (3) будет

в 2–4 раза ниже – в зависимости от скорости и направления движения [9; 10; 11]. Кроме того, для движущегося объекта интервал наблюдения не может быть большим (обычно он не превышает 1–2 секунд). С учётом ограничений на период обновления буфера данных (0,05–0,5 секунд) это существенно уменьшает количество доступных измерений для решения задачи. В этом случае для качественного позиционирования движущихся объектов необходимо увеличение числа маяков (особенно расположенных близко к объекту), что вполне достижимо с учётом их автономности и низкой стоимости. Так, в рассмотренном на рис. 3 примере целесообразно добавить маяки (10–20 шт.), расположив их на стенах и потолке помещения.

Заключение

В работе описан способ оценки характерной погрешности определения координат для системы 3D-позиционирования внутри помещений, построенной на основе Bluetooth-маяков. Способ использует классические модельные представления задачи метода наименьших квадратов. Общей проблемой всех задач, решаемых путём линеаризации около опорного решения, является локальность свойств такой оценки. Проведённые вычислительные и натурные эксперименты показывают, что в рассматриваемой задаче позиционирования свойства линеаризованной модели достаточно адекватно описывают исходную нелинейную задачу. Предложенный способ в принципе позволяет спроектировать систему позиционирования, работающую с требуемой точностью.

Результаты исследования рисуют оптимистичные перспективы решения 3D-задач позиционирования внутри помещений с помощью Bluetooth-маяков. При достаточном количестве маяков и их правильной конфигурации реально достижимая точность позиционирования составляет порядка 0,2–0,3 метра по всем трём координатам. Такая точность позволяет осуществлять навигацию небольших воздушных объектов типа квадрокоптеров. Предложенный подход к оценке погрешности актуален для любого способа позиционирования, основанного на измерениях дальностей «объект–маяк», в том числе и для метода радиотпечатка в помещениях с большим числом стен.

1. Ассур О. С., Филаретов Г. Ф. Разработка комплексного метода позиционирования объектов по данным беспроводных сетей Wi-Fi и устройств BLE (Bluetooth Low Energy) // Известия Института инженерной физики. – 2015. – №2. – С. 2–10.
2. Барабанова Л. П. О геометрическом факторе разностно-дальномерного позиционирования с минимальным числом маяков // Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. – 2005. – №3. – С. 89–96.
3. Болотова С. Ю., Зонов А. В., Тютин А. П. Навигация внутри помещений в мобильных приложениях // Программная инженерия. – 2018. – Т. 9, №1. – С. 29–34.
4. Обоснование методов оптимального оценивания параметров движения цели в триангуляционной измерительной системе / В. Ю. Булычев, Ю. Г. Булычев, С. С. [и др.] // Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. – 2015. – №4. – С. 94.
5. Васильев К. К., Бобков А. В. Динамическое использование ориентиров для оценки координат автономных необитаемых подводных аппаратов // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2017. – №12. – С. 11–14.

6. Воронов Р. В., Малодушев С. В. Динамическое создание карт уровня WiFi-сигналов для систем локального позиционирования // Системы и средства информатики. – 2014. – Т. 24, №1. – С. 80–92.
7. Гриняк В. М. Исследование пространственной задачи навигации в условиях неполной измерительной информации // Дальневосточный математический журнал. – 2000. – Т. 1, №1. – С. 93–101.
8. Гриняк В. М., Гриняк Т. М., Иваненко Ю. С. Динамическая выставка многопозиционной системы наблюдения // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2017. – №3 (18). – С. 12.
9. Гриняк В. М., Гриняк Т. М., Цыбанов П. А. Позиционирование внутри помещений с помощью Bluetooth-устройств // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2018. – Т. 10, №2 (41). – С. 137–147.
10. Возможности позиционирования внутри помещений с помощью Bluetooth-устройств / В. М. Гриняк, А. С. Девятисильный, В. И. Люлько, П. А. Цыбанов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2018. – Т. 6, №2 (21). – С. 132–143.
11. Гриняк В. М., Девятисильный А. С., Шурыгин А. В. Оценка возможностей использования Bluetooth-устройств для навигации внутри помещений // Информационные технологии. – 2018. – Т. 24, №9. – С. 610–617.
12. Навигационный алгоритм с использованием планов зданий и данных автономных датчиков / П. Дэвидсон, М. Киркко-Яаккола, Ю.З. Коллин, Я. Такала // Гирокоспия и навигация. – 2015. – №1. – С. 29–42.
13. Желамский М. В. Особенности создания поля позиционирования для локальной навигации в закрытых пространствах // Измерительная техника. – 2014. – №7. – С. 40–44.
14. Емельянцева Г. И., Степанов А. П., Блажнов Б. А. О решении навигационной задачи для летательных аппаратов с использованием инерциального модуля на микромеханических датчиках и наземных радиоориентиров // Гирокоспия и навигация. – 2017. – №1. – С. 3–17.
15. Кроненветт Н., Руппельт Я., Троммер Г. Ф. Прецизионное позиционирование пешехода в помещении на основе контроля за стадиями его походки // Гирокоспия и навигация. – 2017. – №1. – С. 33–48.
16. Крыжко И. Б., Глушакова Т. Н. Численное исследование разрешимости обратных траекторных задач // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии. – 2007. – №1. – С. 148–151.
17. Малышев А. Н. Введение в вычислительную линейную алгебру. – Новосибирск: Наука, 1991.
18. Разработка системы локального акустического позиционирования на базе персонального компьютера / М. В. Мартынюк, А. В. Генералов, С. С. Наумов [и др.] // Измерительная техника. – 2015. – №10. – С. 68–71.
19. Мурашко И. А., Храбров Д. Е. Методика локального позиционирования на основании Wi-Fi-сети университета // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 2: Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, Вылічальная тэхніка і кіраванне. – 2015. – №2. – С. 119–127.
20. Намиот Д. Е., Макарычев И. П. Об альтернативной модели отметки местоположения в социальных сетях // International Journal of Open Information Technologies. – 2020. – Т. 8, №2. – С. 74–90.
21. Новая система навигации и наведения микролетательных аппаратов, способных беспрепятственно проникать в здания / М. Попп, С. Профет, Г. Шольц, Г. Ф. Троммер // Гирокоспия и навигация. – 2015. – №2 (89). – С. 3–17.

22. Салех Х. М., Александров Д. В. Радиолокация с использованием Wi-Fi-точек доступа беспроводных сетей внутри помещений // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2012. – Т. 10, №7. – С. 29–36.
23. Шебшаевич В. С. Сетевые спутниковые радионавигационные системы. – Москва: Радио и связь, 1993. – 408 с.
24. Щёкотов М. С., Кашевник А. М. Сравнительный анализ систем позиционирования смартфонов в помещениях // Труды СПИИРАН. – 2012. – №4. – С. 459–471.
25. Anbarasu B., Anitha G. Indoor Scene recognition for Micro Aerial Vehicles Navigation using Enhanced SIFT-ScSPM Descriptors // The Journal of Navigation. – 2020. – Vol. 73, №1. – P. 37–55.
26. Dulimarta H. S., Jain A. K. Mobile robot localization in indoor environment // Pattern Recognition. – 1997. – Vol. 30, №1. – P. 99–111.
27. Indoor navigation service based on Wi-Fi positioning / D. V. Gmar, K. I. Dyuldina, S. I. Snopko, K. J. Shakhgelyan, V. V. Kryukov // RPC 2017 – Proceedings of the 2nd Russian-Pacific Conference on Computer Technology and Applications, 2017. – С. 68–71.
28. Grinyak V. M., Devyatisilnyi A. S. Dynamic adjustment of multiposition observing system with respect to trajectory measurements // Journal of Computer and Systems Sciences International. – 1999. – Vol. 38, №1. – С. 124–130.
29. International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation. – URL: <http://ipin-conference.org/> (дата обращения: 01.06.2020).
30. Stepanov O. A. Map-aided navigation, indoor navigation, and fingerprint-based positioning. Common features and differences. // 23rd Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems, ICINS 2016 – Proceedings 23. – 2016. – С. 568–571.
31. Motley A. J., Keenan J. M. P. Personal communication radio coverage in buildings at 900 Mhz and 1700 MHz // Electronics Letters. – 1988. – Vol. 24, №12. – P. 763–764.
32. Topological navigation and qualitative localization for indoor environment using multi-sensory perception / P. Ranganathan, J. B. Hayet, M. Devy, S. Hutchinson, F. Lerasle // Robotics and Autonomous Systems. – 2002. – Vol. 41, № 2-3. – С. 137–144.
33. SKYLAB Low Power Consumption Waterproof Bluetooth beacon-VG02. – URL: <http://www.skylabmodule.com/skylab-low-power-consumption-waterproof-bluetooth-eddystone-nordic-chipset-beacon-itag-bluetooth-beacon-vg02/> (01.06.2020)
34. Vision-Based Indoor Positioning (VBIP) – an Indoor AR Navigation System with a Virtual Tour Guide / H.-Y. Tsai, R. Hishiyama, Y. Kuwahara, Y. Leiri // Lecture Notes in Computer Science. – 2019. – Т. 11677 LNCS. – С. 96–109.

Транслитерация

1. Assur O. S., Filaretov G. F. Razrabotka kompleksnogo metoda pozicionirovaniya ob'ektov po dannym besprovodnyh setej Wi-Fi i ustrojstv BLE (Bluetooth Low Energy) // Izvestiya Instituta inzhenernoj fiziki. – 2015. – №2. – С. 2–10.
2. Barabanova L. P. O geometricheskom faktore raznostno-dal'nomernogo pozicionirovaniya s minimal'nym chislom mayakov // Izvestiya Rossijskoj akademii nauk. Teoriya i sistemy upravleniya. – 2005. – №3. – С. 89–96.
3. Bolotova S. Yu., Zonov A. V., Tyutin A. P. Navigaciya vnuti pomeshchenij v mobil'nyh prilozheniyah // Programmnyaya inzheneriya. – 2018. – Т. 9, №1. – С. 29–34.
4. Obosnovanie metodov optimal'nogo ocenivaniya parametrov dvizheniya celi v triangulyacionnoj izmeritel'noj sisteme / V. Yu. Bulychiev, Yu. G. Bulychiev, S. S. [i dr.] // Izvestiya Rossijskoj akademii nauk. Teoriya i sistemy upravleniya. – 2015. – №4. – С. 94.
5. Vasil'ev K. K., Bobkov A. V. Dinamicheskoe ispol'zovanie orientirov dlya ocenki koordinat avtonomnyh neobitaemyh podvodnyh apparatov // Informacionno-izmeritel'nye i upravlyayushchie sistemy. – 2017. – №12. – С. 11–14.

6. Voronov R. V., Malodushev S. V. Dinamicheskoe sozdanie kart urovnya WiFi-signalov dlya sistem lokal'nogo pozicionirovaniya // *Sistemy i sredstva informatiki*. – 2014. – Т. 24, №1. – С. 80–92.
7. Grinyak V. M. Issledovanie prostranstvennoj zadachi navigacii v usloviyah nepolnoj izmeritel'noj informacii // *Dal'nevostochnyj matematicheskij zhurnal*. – 2000. – Т. 1, №1. – С. 93–101.
8. Grinyak V. M., Grinyak T. M., Ivanenko Yu. S. Dinamicheskaya vystavka mnogopozicionnoj sistemy nablyudeniya // *Modelirovanie, optimizaciya i informacionnye tekhnologii*. – 2017. – №3 (18). – С. 12.
9. Grinyak V. M., Grinyak T. M., Cybanov P. A. Pozicionirovanie vnutri pomeshchenij s pomoshch'yu Bluetooth-ustrojstv // *Territoriya novyh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa*. – 2018. – Т. 10, №2 (41). – С. 137–147.
10. Vozmozhnosti pozicionirovaniya vnutri pomeshchenij s pomoshch'yu Bluetooth-ustrojstv / V. M. Grinyak, A. S. Devyatisil'nyj, V. I. Lyul'ko, P. A. Cybanov // *Modelirovanie, optimizaciya i informacionnye tekhnologii*. – 2018. – Т. 6, №2 (21). – С. 132–143.
11. Grinyak V. M., Devyatisil'nyj A. S., Shurygin A. V. Ocenka vozmozhnostej ispol'zo-vaniya Bluetooth-ustrojstv dlya navigacii vnutri pomeshchenij // *Informacionnye tekhnologii*. – 2018. – Т. 24, №9. – С. 610–617.
12. Navigacionnyj algoritm s ispol'zovaniem planov zdaniy i dannyh avtonomnyh datchikov / P. Davidson, M. Kirkko-Yaakkola, Yu. 3 Kollin, Ya. Takala // *Giroskopiya i navigaciya*. – 2015. – №1. – С. 29–42.
13. Zhelamskij M. V. Osobennosti sozdaniya polya pozicionirovaniya dlya lokal'noj navigacii v zakrytyh prostranstvah // *Izmeritel'naya tekhnika*. – 2014. – №7. – С. 40–44.
14. Emel'yancev G. I., Stepanov A. P., Blazhnov B. A. O reshenii navigacionnoj zadachi dlya letatel'nyh apparatov s ispol'zovaniem inercial'nogo modulya na mikromekha-nicheskikh datchikah i nazemnyh radioorientirov // *Giroskopiya i navigaciya*. – 2017. – №1. – С. 3–17.
15. Kronenvett N., Ruppel't Ya., Trommer G. F. Precizionnoe pozicionirovanie peshehoda v pomeshchenii na osnove kontrolya za stadiyami ego pohodki // *Giroskopiya i navigaciya*. – 2017. – №1. – С. 33–48.
16. Kryzhko I. B., Glushakova T. N. Chislennoe issledovanie razreshimosti obratnyh traek-tornyh zadach // *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sistemnyj analiz i informacionnye tekhnologii*. – 2007. – №1. – С. 148–151.
17. Malyshev A. N. Vvedenie v vychislitel'nyuyu linejnuyu algebru. – Novosibirsk: Nauka, 1991.
18. Razrabotka sistemy lokal'nogo akusticheskogo pozicionirovaniya na baze personal'nogo komp'yutera / M. V. Martynyuk, A. V. Generalov, S. S. Naumov [i dr.] // *Izmeritel'naya tekhnika*. – 2015. – №10. – С. 68–71.
19. Murashko I. A., Hrabrov D. E. Metodika lokal'nogo pozicionirovaniya na osnovanii Wi-Fi-seti universiteta // *Vesnik Grodzenskaga dzyarzhaj'naga y'niversiteta imya Yanki Kupaly. Ser. 2: Matematyka. Fizika. Infarmatyka, Vylichal'naya tekhnika i kiravanne*. – 2015. – №2. – С. 119–127.
20. Namiot D. E., Makarychev I. P. Ob al'ternativnoj modeli otmetki mestopolozheniya v so-cial'nyh setyah // *International Journal of Open Information Technologies*. – 2020. – Т. 8, №2. – С. 74–90.
21. Novaya sistema navigacii i navedeniya mikroletatel'nyh apparatov, sposobnyh bes-prepyatstvenno pronikat' v zdaniya / M. Popp, S. Profet, G. Shol'c, G.F Trommer. // *Giroskopiya i navigaciya*. – 2015. – №2 (89). – С. 3–17.

22. Salekh H. M., Aleksandrov D. V. Radiolokaciya s ispol'zovaniem Wi-Fi-tochek dostupa besprovodnyh setej vnutri pomeshchenij // Informacionno-izmeritel'nye i upravlyayushchie sistemy. – 2012. – Т. 10, №7. – С. 29–36.
23. Shebshaevich V. S. Setevye sputnikovye radionavigacionnye sistemy. – Moskva: Radio i svyaz', 1993. – 408 с.
24. Shchyokotov M. S., Kashevnik A. M. Sravnitel'nyj analiz sistem pozicionirovaniya smartfonov v pomeshcheniyah // Trudy SPIIRAN. – 2012. – №4. – С. 459–471.

© В.М. Гриняк, 2020

Для цитирования: Гриняк В.М. Оценка реализуемости 3D-позиционирования внутри помещений на основе bluetooth-устройств // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 110–124.

For citation: Grinyak V.M. Feasibility Study of 3D Indoor Positioning System Based on Bluetooth Beacons, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 110–124.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/110-124](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/110-124)

Дата поступления: 16.06.2020.

УДК 504.064.4

В. Н. Макарова

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Мониторинг системы обращения с отходами на судоремонтном производстве

Судоремонтные предприятия играют важнейшую роль в судостроительном комплексе страны. В данной работе рассматривается система обращения отходами на судоремонтном производстве. Устанавливается взаимосвязь накопления отходов от процесса очистки судов с количеством образования отходов на предприятии. В течение пятилетнего периода исследовалась стабильная работа производства, которая позволила получить наиболее оптимальные результаты. Анализ системы обращения с отходами показал, что отсутствует прямая связь между количеством отходов и количеством судов, находящихся в ремонте, поскольку ключевыми факторами в данном случае являются год постройки судна, его техническое состояние и масштаб ремонта. В качестве мероприятия по уменьшению накопления отходов очистки судов предлагается проведение рекуперации. Следует отметить, что изменение использования вида абразивного материала и его рекуперация влекут за собой полное изменение технологического процесса очистки и полную замену всего оборудования.

Ключевые слова и словосочетания: отходы, окружающая среда, судоремонтное производство, абразив, рекуперация.

V. N. Makarova

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok. Russia

Monitoring of the waste management system in the ship repair industry

Ship repair enterprises are among the most important in the country's shipbuilding complex. This paper discusses the waste management system for ship repair production. A relationship is established between the accumulations of waste from the process of

Макарова Вера Николаевна – канд. техн. наук, доцент кафедры туризма и экологии;
e-mail: boyikova@mail.ru

cleaning ships, with the amount of waste generation at the enterprise, since it is the waste of cleaning ships that is the most significant for this area of waste generation. The five-year research period is considered with stable production operation, which will allow obtaining the most optimal results. The analysis of the waste management system showed that there is no direct relationship between the amount of waste and the number of ships being repaired, since more key factors are the year the ship was built and its technical condition, as well as the scale of the repair. As a measure to reduce the accumulation of waste from cleaning ships, it is possible to propose its recovery. It should be noted that a change in the use of the type of abrasive material and the use of its recuperation entails a complete change in the cleaning process and a complete replacement of all equipment.

Keywords: waste, environment, ship repair production, abrasive, recuperation.

Введение

Судоремонтные предприятия, в зависимости от используемых технологических процессов, оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, почву, морскую акваторию или грунтовые воды.

Установление системы управления отходами происходит в несколько этапов. Первый этап – организационный, предприятие устанавливает систему ежедневного производственного контроля за обращением с отходами и их образованием. Второй этап предполагает решение задачи стабильной работы установленной структуры управления отходами, постоянный анализ результатов работы в этом направлении и изменение системы управления отходами в случае необходимости, а также регулярный мониторинг эффективности этой системы.

Целью данной работы является проведение мониторинга системы обращения с отходами на судоремонтном предприятии.

Объект исследования – система обращения с твердыми промышленными отходами на территории судоремонтного предприятия ООО «СК «Первомайское», г. Владивосток.

Предметом исследования выступают образующиеся в процессе деятельности отходы производства.

Применяемые методы исследования стандартные, соответствуют действующим нормативным документам.

Научная новизна исследования – нахождение взаимосвязи между уровнем образования отходов и количеством судов на ремонте, что будет способствовать упрощению управления системой обращения на судоремонтном предприятии, следовательно, оптимизации природопользования.

Безопасное обращение со всевозможными отходами представляет важнейшую экологическую проблему. Отходы производства и потребления являются источником загрязнения окружающей нас среды, при этом происходит распространение вредных веществ, которые негативно влияют на здоровье человека. Именно поэтому важно соблюдать порядок учета и обращения с отходами, ведь от токсичности, пожароопасности, содержания инфекционных возбудителей, реакционной способности некоторых веществ зависят условия сбора, порядок транспортировки и метод утилизации отходов [1].

На любом производственном предприятии должен быть разработан перечень документов и изданы необходимые приказы, в соответствии с которыми его сотрудники должны обращаться с отходами. Порядок осуществления производственного контроля, а также все мероприятия по обращению с отходами регламентируются нормативными документами. Это касается и предприятий судоремонтной отрасли. Рассмотрим нормативную законодательную базу, которой должны руководствоваться судоремонтные предприятия при обращении с отходами.

Федеральный закон №7 от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» – это основной закон в области охраны окружающей среды, которым руководствуются все предприятия, работающие на территории Российской Федерации. Им регулируются взаимоотношения между обществом и природой, устанавливается законодательная политика государства в области охраны окружающей среды, разрешаются разногласия, которые возникают при реализации хозяйственной и другой деятельности, связанной с воздействием на природу на территории России, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации [2].

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются сварочные работы, металлообрабатывающие станки, окрасочные работы. Сварочные и окрасочные работы на предприятии производятся на ПД 27, а станочный парк расположен в ПМ 706.

Ремонт судов осуществляется с применением сварки и газорезки. Сварочные работы и резка металла выполняются на плавдоке ПД 27. Сварка осуществляется электродами марки УОНИ-13/55, годовой расход – 5888 кг. Газовая сварка производится ацетиленом, годовой расход – 72 000 кг/год. Резке подвергается сталь толщиной от 6 до 20 мм. При этих работах в атмосферу неорганизованно (источник 6001) поступают следующие загрязняющие вещества: сварочный аэрозоль, включая марганец и его соединения и оксид железа; фториды газообразные и плохо растворимые, диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая (с содержанием 70–20% SiO_2).

При покраске корпусов судов, которая тоже осуществляется на плавдоке 27 (источник 6002), в атмосферу неорганизованно попадают следующие загрязняющие вещества: н-бутиловый спирт, этиловый спирт, толуол, бутилацетат и ацетон.

Станочный участок располагается в отдельном помещении плавмастерской ПМ 706 и укомплектован 11 металлообрабатывающими станками. При работе металлообрабатывающих станков (работающих с охлаждением) в атмосферу неорганизованно (через дверной проем) выделяются пары эмульсола (источник 6003). Других источников, загрязняющих атмосферный воздух, на участке нет.

По договору с компанией ООО «РЭА-Консалтинг» в 2019 году были произведены инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ, расчеты ПДВ для загрязняющих веществ 2-го класса опасности, разработана программа производственного экологического контроля в части контроля выбросов загрязняющих веществ.

От источников выбросов предприятия в атмосферу выделяется 13 ингредиентов и одна потенциальная группа веществ, обладающая эффектом суммации.

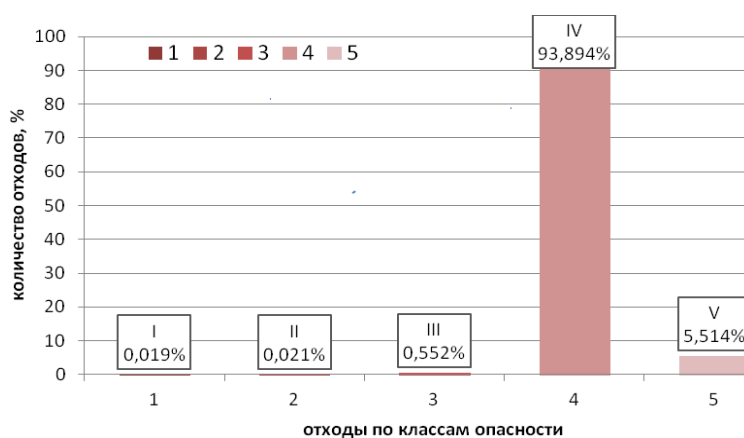
Источники залповых и аварийных выбросов на площадках отсутствуют. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [2] установлен размер санитарно-защитной зоны для промплощадки ООО «СК «Первомайское» – 300 м. По данным организации были проведены расчеты рассеивания и концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне, превышений ПДК не зафиксировано.

Для анализа образования отходов были взяты данные отчетов формы 2-ТП (отходы) за 2014–2019 годы, потому что именно в этот период предприятие начало стабильно работать на своей территории после завершения строительства собственного судоремонтного комплекса. Задача анализа – определить те виды отходов, которые образуются в максимальных количествах, и найти возможные способы уменьшения их образования.

На первом этапе была систематизирована информация образования отходов по классам опасности за анализируемый период и собраны данные о количестве отремонтированных судов (учитывался доковый ремонт и ремонт судов на подтверждение класса) за этот же период.

Проанализировав полученные данные, можно сделать выводы, что прямой зависимости образования отходов от количества судов, находящихся в ремонте, нет. Количество отходов больше всего зависит от года постройки судна: чем оно старше, тем больше и разнообразнее будут отходы при его ремонте, а также от материальных возможностей судовладельца осуществить капитальный или косметический ремонт.

На втором этапе была рассчитана доля отходов каждого класса опасности в процентах, относительно общего количества образованных на предприятии отходов за рассматриваемый период. Полученные данные представлены в виде диаграммы (рис.).



Источник: составлено автором

Рис. Образование отходов по классам опасности за период 2014–2019 гг., %

На диаграмме хорошо видно, что основную долю (93,89%) всех отходов составляют отходы 4 класса опасности. В результате рассмотрения перечня отходов 4 класса опасности автор свел данные в таблицу.

Таблица

**Анализ образования отходов 4 класса опасности по видам
за период 2014–2019 гг.**

Вид отхода	Количество отходов по годам, т					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Отходы зачистки судов	42,6	161,0	161,0	201,0	221,7	151,0
Мусор бытовой	4,0	0,9	0,9	6,9	4,1	23,0
Смет с территории	4,0	12	12	12	7,5	13,0

Примечание: таблица составлена автором на основании данных предприятия.

Итак, мы видим, что основным видом образования отходов на предприятии являются отходы от зачистки корпусов судов. Образование данного вида отходов составляет от 42,5 тонн в 2014 году до 221,7 тонн в 2018 году. Данный вид отходов – абразив, используемый для очистки корпусов судов от старой краски, ржавчины, обрастаний корпуса моллюсками и растениями. После зачистки корпуса весь использованный абразив собирается в контейнеры и передается, согласно договору с ООО «Родник-ДВ», на захоронение. Компонентный состав отхода представляет собой смесь кварцевого песка и оксидов металлов, он был установлен в результате исследований образца в лаборатории ООО «Экоаналитика» – протокол № 116н/18/13 от 23.11.2018.

Из рассмотренных видов отходов 4 класса опасности наибольший интерес в плане снижения количества образования отходов представляют отходы от зачистки корпусов судов, т.к., во-первых, объемы данного вида отходов значительны и, во-вторых, образование отходов является технологическим процессом.

Если рассмотреть вопрос применения различных способов очистки металла от старой краски, окарины и ржавчины, то можно выделить три основных способа: термический, химический и механический. Первые два способа в судоремонте не нашли применения, т.к. являются достаточно трудоемкими, имеют небольшую скорость обработки поверхности, требуют дополнительных затрат на последующую нейтрализацию используемых химических реактивов при химической очистке или очистку выбросов от сжигания краски при термической очистке. Кроме того, оба вида довольно опасны в плане проведения работ.

Основным способом очистки в судоремонтной практике является механическая очистка металла. Механическую очистку подразделяют на ручную, пескоструйную, гидropескоструйную, гидроструйную, дробеструйную [4]. Ручную очистку осуществляют молотками, кирками, скребками, проволочными щетками. Это достаточно трудоемкий способ и используется лишь в исключительных

случаях, как правило, при очистке единичных палубных механизмов или участков небольшой площади. С появлением в составе флота судов, площадью очистки от 1,5 до 15 тыс. м², возникла необходимость оперативного выполнения данного процесса в минимальные сроки. Для этих целей в мировой практике судоремонтных предприятий используют пескоструйную, дробеструйную и гидроструйную очистку [5]. В основе названных способов лежит один метод – удаление старой краски, ржавчины с поверхности металла путем ударов частиц абразива или струи воды, подаваемых под большим давлением. Поверхность с помощью таких методов может быть очищена до самой высокой степени чистоты – Sa3 – до металлического блеска.

На предприятии «СК «Первомайское» используют метод пескоструйной очистки, в качестве абразива применяют купершлак.

Основной недостаток абразивной очистки выражается в значительном количестве отходов (отработанный абразив, окалина и продукты коррозии), которые необходимо убирать со стапель-палубы дока перед процессом последующей окраски. Расход абразивного материала на ООО «СК «Первомайское» составляет 30 кг/м², что обусловлено типом используемого оборудования. При площади очистки 1300 м² – площадь наружной обшивки подводной части, надводной части, палуб и надстроек судна типа СТР – общая масса абразива составит около 40 тонн, к ним нужно прибавить еще вес снятой старой краски и ржавчины, что составит еще 2–3 т. Все эти отходы убираются вручную из-под днища судна.

В качестве мероприятия по уменьшению накопления данного вида отходов можно предложить его рекуперацию. Следует отметить, что изменение используемого вида абразивного материала и применение его рекуперации влечет за собой полное изменение технологического процесса очистки и полную замену всего оборудования, что является достаточно сложным и трудоемким процессом, при этом повторное использование – регенерация абразива – в абсолютном большинстве случаев ведет к значительному сокращению расходов на материалы и их утилизации и, как следствие, достаточно быстрой окупаемости вложений в переоборудование производства.

Выводы

В результате проведенного мониторинга системы обращения с отходами на примере судоремонтного предприятия ООО «СК «Первомайское» (г. Владивосток) можно отметить следующую тенденцию: отсутствует прямая связь между количеством отходов и количеством судов, находящихся в ремонте, поскольку в данном случае ключевыми факторами являются год постройки судна и его техническое состояние. В процессе зачистки судов образуется наибольший объем отходов на предприятии. В качестве мероприятия по уменьшению накопления данного вида отходов можно предложить его рекуперацию. Следует отметить, что изменение применяемого в технологическом процессе отхода, а также использование его в рекуперации влекут за собой полное изменение технологического процесса очистки, а также практически полную замену всего оборудования. Рекуперация представляет собой регенерацию абразива, в большинстве случаев способствующую значительному сокращению расхо-

дов на материалы и их утилизацию, и в недалеком будущем окупится переоборудованием производства.

1. Порядок обращения с отходами производства. Виды и правила. – Текст: электронный // Businessman.ru: [сайт]. – URL: <https://businessman.ru/poryadok-obrascheniya-s-othodami-proizvodstva-i-potrebleniya-vidyi-i-pravila.html> (дата обращения: 06.05.2020).
2. Об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 29.06.2020).
3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – Текст: электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902065388> (дата обращения: 25.06.2020).
5. Основные способы очистки металлической поверхности от ржавчины. Единый стандарт: [сайт]. – URL: <https://1cert.ru/stati/osnovnye-sposoby-ochistki-metallicheskoj-poverkhnosti-ot-rzhavchiny> (дата обращения: 20.06.2020).
6. Механизация корпусных работ. Sea-man.org: [сайт]. – URL: <https://seaman.org/korpusnye-raboty.html> (дата обращения: 20.06.2020).

Транслитерация

1. Poryadok obrashcheniya s othodami proizvodstva. Vidy i pravila. – Tekst: elektronnyj // Businessman.ru: [sajt]. – URL: <https://businessman.ru/poryadok-obrascheniya-s-othodami-proizvodstva-i-potrebleniya-vidyi-i-pravila.html> (data obrashcheniya: 06.05.2020).
2. Ob ohrane okruzhayushchej sredy: federal'nyj zakon ot 10.01.2002 № 7-FZ. – Tekst: elektronnyj // SPS «Konsul'tantPlyus»: [sajt]. – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (data obrashcheniya: 29.06.2020).
3. SanPiN 2.2.1/2.1.1.1200-03. Sanitarno-zashchitnye zony i sanitarnaya klassifikaciya predpriyatij, sooruzhenij i inyh ob'ektov. – Tekst: elektronnyj // Elektronnyj fond pravovoj i normativno-tekhničeskoj dokumentacii: [sajt]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902065388> (data obrashcheniya: 25.06.2020).
5. Osnovnye sposoby ochistki metallicheskoj poverkhnosti ot rzhavchiny. Edinyj standart: [sajt]. – URL: <https://1cert.ru/stati/osnovnye-sposoby-ochistki-metallicheskoj-poverkhnosti-ot-rzhavchiny> (data obrashcheniya: 20.06.2020).
6. Mekhanizaciya korpusnyh rabot. Seaman.org: [sajt]. – URL: <https://seaman.org/korpusnye-raboty.html> (data obrashcheniya: 20.06.2020).

© В. Н. Макарова, 2020

Для цитирования: Макарова В. Н. Мониторинг системы обращения с отходами на судоремонтном производстве // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 125–131.

For citation: Makarova V. N. Monitoring of the waste management system in the ship repair industry, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 125–131.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/125-131](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/125-131)

Дата поступления: 11.08.2020.

УДК 687.1

М.А. Гусева¹

В.В. Гетманцева²

Е.Г. Андреева³

И.Б. Разин⁴

И.А. Петросова⁵

И.Д. Гусев⁶

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
Москва. Россия

Технологии 3D-печати в производстве персонализированных швейных изделий

Инновационные 3D-проектирование и печать повсеместно применяются в современных отраслях народного хозяйства. Аддитивные технологии востребованы и в индустрии моды. Известны дизайнерские коллекции одежды, обуви и аксессуаров, выполненные с помощью 3D-печати. Пока эти изделия относят к категории произведений искусства, а не предметам повседневного гардероба. Недостатками современной напечатанной одежды являются не только футуристичность и единичность моделей, но и неизменяемость пространственной конфигурации из-за неразъемности конст-

¹ Гусева Марина Анатольевна – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий; e-mail: guseva_marina67@mail.ru

² Гетманцева Варвара Владимировна – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий; e-mail: getmantseva@inbox.ru

³ Андреева Елена Георгиевна – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий; e-mail: elenwise@mail.ru

⁴ Разин Игорь Борисович – канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой информационных технологий; e-mail: igor-razin@yandex.ru

⁵ Петросова Ирина Александровна – д-р техн. наук, профессор кафедры информационных технологий; e-mail: 76802@mail.ru

⁶ Гусев Иван Дмитриевич – магистрант кафедры информационных технологий; e-mail: gusev_ivan97@mail.ru

рукций и недостаточной гибкости фотополимеров. Перечисленные недостатки значительно ограничивают модификацию 3D-изделий в условиях массового применения при существующем многообразии пространственных форм фигур населения. Однако жесткость и прочность филаментов востребованы в сложных формозадающих каркасных системах в швейные изделия. 3D-каркасы из пластика заменили старомодные материалы – дерево, гипс, металл, китовый ус, а технологии 3D-печати успешно конкурируют с формованием и литьем. Аддитивной печатью создают ювелирные украшения, фактурные подошвы обуви, декоративные аксессуары и головные уборы, сложные пространственные формы деталей поддерживающих корсетов и ребра жесткости в швейные реабилитационные чехлы.

В статье рассмотрены и систематизированы основные этапы создания трехмерных объектов для процесса аддитивного проектирования, проанализированы материалы и технологии 3D-печати. Рассмотрен процесс 3D-проектирования и получения гибкой поверхности одежды с элементами 3D-печати каркасных и отделочных элементов. Рассмотрен процесс проектирования дискретных формозадающих каркасов в реабилитационные изделия. Персонализации пространственной формы напечатанных 3D-изделий достигают разъемностью поверхности и введением гибких текстильных элементов.

Ключевые слова и словосочетания: аддитивные технологии, филаменты для 3D-печати, 3D-моделирование, формозадающие каркасы, параметрическое проектирование.

M.A. Guseva

V.V. Getmantseva

E.G. Andreeva

I.B. Razin

I.A. Petrosova

I.D. Gusev

The Kosygin State University of Russia
Moscow, Russia

3D printing technologies in production of personalized sewing products

Innovative 3D design and printing are widely used in modern sectors of the national economy. Additive technologies are also in demand in the fashion industry. Famous designer collections of clothing, footwear and accessories, made using 3D printing. So far, these products are classified as works of art, and not objects of everyday wardrobe. The disadvantages of modern printed clothing are not only the futuristic and uniqueness of the models, but also the invariability of the spatial configuration due to the inseparability of structures and the lack of flexibility of photopolymers. The listed disadvantages significantly limit the modification of 3D products in conditions of mass use with the existing variety of spatial forms of population figures. However, the stiffness and strength of filaments are in demand in complex shaping frame systems for garments. 3D plastic frames have replaced old-fashioned materials – wood, plaster, metal, whalebone, and 3D printing technologies

successfully compete with molding and casting. Additive printing is used to create jewelry, textured shoe soles, decorative accessories and hats, complex spatial forms of parts of supporting corsets and stiffeners into sewing rehabilitation covers.

The article discusses and systematizes the main stages of creating three-dimensional objects for the process of additive design, analyzes the materials and technologies of 3D printing. The process of 3D design and production of a flexible clothing surface with 3D printing elements of frame and finishing elements is considered. The process of designing discrete shaping frames into rehabilitation products is considered. The personification of the spatial form of 3D printed products is achieved by surface separability and the introduction of flexible textile elements.

Keywords: additive technologies, filaments for 3D printing, 3D modeling, shaping frames, parametric design.

Развитие науки и инновационных технологий стало мощным стимулом внедрения в швейной отрасли промышленности 3D-проектирования и печати [1]. Массовая цифровизация производств и глобализация экономики, направленные на интенсификацию и ускорение темпов развития модной индустрии, усложнили внедрение персонифицированных моделей [2]. Потребителям все чаще предлагают разнообразить гардероб одеждой быстрой моды («fast fashion») бюджетной ценовой категории [3]. Исследования показали, что доступность цифровых 3D графических программ, сопряженных с 3D-принтерами, способствовала внедрению на швейных производствах аддитивных технологий печати съемных декоративных элементов, произвольное сочетание которых позволяет потребителям разнообразить типовые модели одежды [2]. Начиная с 2011 года в индустрии моды популяризируют новаторские изделия – модные продукты (одежда, внешние корсеты, карнавальные костюмы, обувь, головные уборы, аксессуары, ювелирные украшения) создают в технике объемной печати [4–6]. В технике 3D-печати работают такие дизайнеры, как Iris van Herpen, Daniel Widrig, Francis Bitonti, Michael Schmidt, Jenna Fazel Mary Huang, Joachim Bischoff, Allen Harris и др.

В качестве материалов для печати в настоящее время используют высокотехнологичные полимеры, композиты, оптоволоконные кабели, текстильные волокна. Анализ технологий 3D-печати позволил выделить наиболее перспективные для швейной отрасли (рис. 1).

С момента появления трехмерной технологии печати для изготовления деталей применяли твердый пластик (PLA, ABS, PETG), гипс, фотополимеры, нейлон, мягкий металл (алюминий или медь) [7]. Перспективна технология SLS, когда для заправки 3D-принтера используют порошковый полимер, например Flex, придающий напечатанному объекту свойства эластичности [8]. Инновационными признаны высокотемпературные термопластичные полиуретаны (TPU), гибкость и прочность которых приближает свойства изделия к характерным для текстиля [4; 5]. Одежду, напечатанную из TPU, можно стирать машинным способом, форма остается стабильной. Прорывом в аддитивных технологиях признаны разработки компании Electroloom по созданию 3D-принтера, печатающего одежду путем распыления жидкой смеси волокон полиэстера и хлопка на шаблон будущего изделия [6]. Жидкая смесь распыляется на 3D-шаблон при помощи электромагнитных полей и застывает. Микроскопические волокна,

которые формируют 3D-изделие, имитируют свойства текстильных материалов: гибкость, пластичность, воздухопроницаемость. Преимуществом 3D-изделий является их бесшовность, что оптимизирует процесс их производства, исключая необходимость в швейном оборудовании.

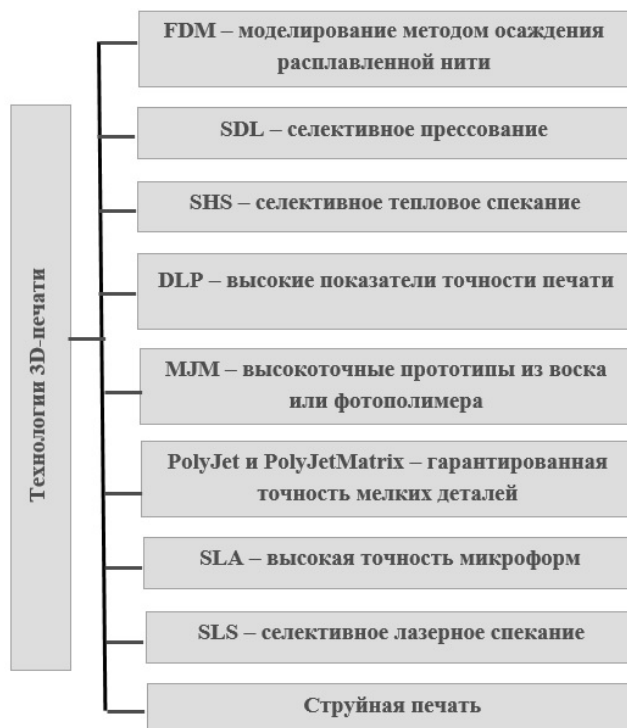


Рис. 1. Классификация технологий 3D-печати



Рис. 2. Аппарат 3D-принтер компании Electroloom [6]

Проектирование объекта в трехмерном пространстве осуществляется с помощью различных программ, таких, например, как Autodesk 3D, Max Studio,

Fusion 360, Blender 3D, Компас 3D, CLO3D, 3D Rhinoceros, Fusion 360, Tinker CAD, Sketchup [9; 10]. Также возможно проектирование в двухмерном пространстве Adobe Illustrator или AutoCAD для дальнейшего экспорта и работы с объектом в трехмерном пространстве. Важным этапом является оценка трехмерной конфигурации проектируемого объекта для 3D-печати (рис. 3), при этом, заказывая цифровые модели, дизайнеры часто используют аутсорсинговые услуги [4].



Рис. 3. Визуализация 3D-объекта проектирования для объемной печати (разработка Shapeways, 3D Hubs и XYZ Limitless) [4]

Анализ программного обеспечения для 3D-моделирования объектов объемной печати показал, что дизайнеры используют два основных метода – полигонное и твердотельное. Полигонное моделирование предназначено для проектирования сложных геометрических объектов, например, цифровых аналогов тела человека, животных, сложных технических объектов (фюзеляж самолета, машины и т.п.). Полигонным моделированием создают системы разнонаправленных плоскостей (полигонов), совмещая их в 3D-объекты нужной конфигурации. Степень детализации объекта при этом пропорциональна количеству полигонов. Твердотельное моделирование основано на сочетании в проектируемом объекте простых графических примитивов (линий, поверхностей). 3D-объекты проектируют соединением готовых шаблонных форм с последующей их деформацией.

Для экспериментальной апробации программного обеспечения выбраны три графические программы: 3D Max Studio, Fusion 360 и 3D Rhinoceros. Выбор графических редакторов определило назначение проектируемых объектов. Поскольку аддитивные технологии предлагается широко использовать в проектировании швейных изделий, для разведывательного эксперимента выбраны три швейных изделия, отличающиеся ассортиментом и назначением: реабилитационное изделие для ног с 3D формозадающим каркасом, повседневный жакет со съемным декоративным 3D-элементом и нарядный женский комбинезон с отделочными деталями в технике 3D-печати.

Для проектирования реабилитационных изделий характерна тщательность проработки пространственной конфигурации с детализацией формы, обеспечивающей потребителям удобство и эргономичность изделий [11–13]. Проектирование 3D-формы формозадающего каркаса в реабилитационный чехол для ног выполнено в САПР 3D Rhinoceros (рис. 4), графический инструментарий которой дает возможность обрабатывать сканированные объекты [14]. Для геометрического моделирования антропоморфной формы каркаса применен плагин

Grasshopper, позволяющий на основе математических зависимостей выстроить сложный пространственный объект [10], автоматически изменяющий размеры в соответствии с антропоморфной характеристикой клиента [15–17]. В качестве прототипа для имитационного проектирования [18] дискретной поверхности каркаса выбрана ячеистая структура экзоскелетного гипса [19].

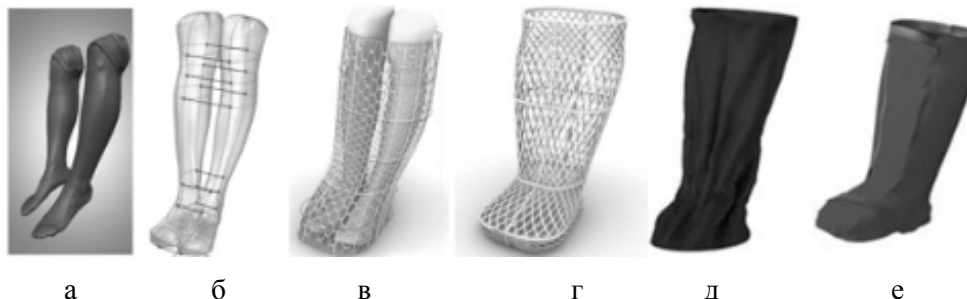


Рис. 4. Этапы проектирования 3D-каркаса в реабилитационный чехол для ног в САПР 3D Rhinoceros; а – цифровой двойник ног; б – антропометрические измерения для параметризации формы изделия; в – сетчатая поверхность; г – модель каркаса в реабилитационный чехол для ног; д – реабилитационный чехол для ног мягкой формы; е – реабилитационный чехол со съемным формозадающим внутренним каркасом

Сопряженность графического редактора САПР 3D Rhinoceros с настройками 3D-принтера позволяет качественно выполнить печать проектируемого объекта (рис. 5). В качестве материала для печати выбран гибкий филамент PET (полиэтиленгликоль терефталат) – пластик, выдерживающий внешние нагрузки. Разъемность изделия (рис. 5а) позволяет дифференцированно использовать каркас для защиты травмированных ног [18]. Особенностью процесса 3D-печати сложных геометрических объектов является обязательное наличие поддерживающих элементов (рис. 5б), которые удаляют после застывания филамента (рис. 5в).

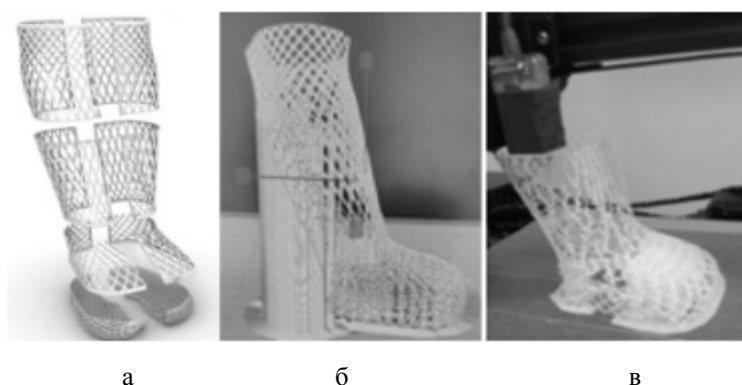


Рис. 5. Иллюстрация процесса 3D-печати каркаса в реабилитационный чехол для ног: а – разъемная геометрическая модель; б – промежуточный этап печати; в – готовый фрагмент нижней части каркаса (дизайн Гусева И.Д., магистранта РГУ им. А.Н. Косыгина)

Проектирование съемного декоративного 3D-элемента для повседневного жакета выполнено в САПР Fusion 360. На выбор графического редактора повлияла возможность Fusion 360 поддерживать форматы программ-слайсеров (настроек 3D-принтеров), рассчитывающих виртуальный процесс 3D-печати: задание параметров прутка пластика и положения осей, температурный режим, настройки печатающей головки. В качестве филамента выбран пластик PLA, прочный и длительно сохраняющий приданную в процессе печати форму (рис. 6). Инструментарий САПР позволяет параметрически изменить геометрию и параметры проектируемого объекта [21].



Рис. 6. Фрагменты печати декоративного элемента (дизайн Е.Р. Суржанской, бакалавра РГУ им. А.Н. Косыгина)

Разработка дизайна детали декоративного элемента в технике 3D-печати для отделки нарядных изделий проведена в САПР Adobe Illustrator (рис. 7а) и 3D Max Studio (рис. 7б). Общий для выбранных программ формат SVG позволяет выполнить импорт/экспорт файлов для визуализации и задания параметров деталей при печати. В целях придания отделочному элементу гибкости разработана методика печати с поэтапным введением в процесс дополнительного материала – сетки. Экспериментально установлено, что этап 3D-печати необходимо разделить на две стадии. На первом этапе выполняют послойную печать объекта (количество слоев – 4). Далее на рабочую поверхность принтера размещают

сетку и выполняют плавление PLA-филамента. После застывания пластика все слои прочно склеиваются (рис. 7в).

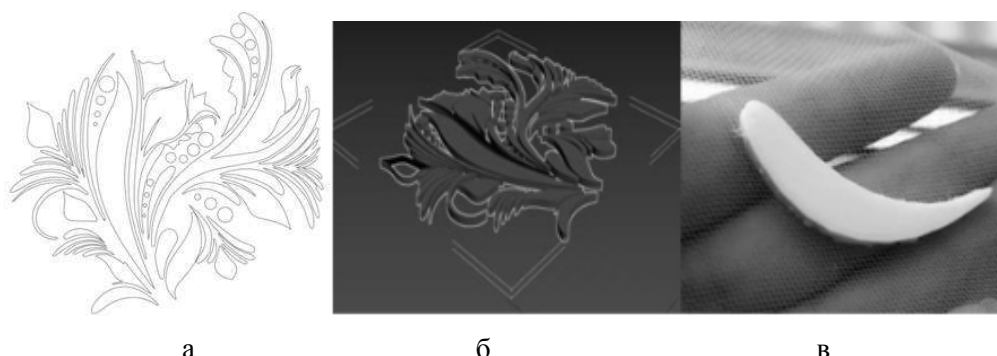


Рис. 7. Этапы разработки дизайна гибкого отделочного элемента с элементами 3D-печати: а – разработка эскиза в САПР Adobe Illustrator; б – визуализация элемента в САПР 3D Max Studio; в – фрагмент отделочного элемента, напечатанный на сетке (дизайн А.О. Гркиян, бакалавра РГУ им. А.Н. Косыгина)

Вывод. Современный уровень развития аддитивных технологий, широкий ассортимент 3D-принтеров и новейших филаментов расширяют границы применения технологий 3D-печати и позволяют получать уникальные изделия для швейного производства. Проведенные исследования показали перспективность применения аддитивных технологий в производстве швейных изделий. Напечатанные объекты сложных пространственных форм востребованы в производстве изделий различного назначения – в повседневной и нарядной одежде и головных уборах, в изделиях специального назначения и реабилитационной направленности. Растущая пользовательская компетентность и сформированные у специалистов отрасли навыки работы в графических программах позволяют не только упростить и расширить производство одежды, созданной с помощью трехмерных технологий и 3D-печати, но и сформировать новую эстетику будущего социума.

1. Научные исследования и разработки в области конструирования швейных изделий / Е.Г. Андреева, Е. В. Лунина, И. А. Петросова [и др.]. – Москва: Спутник+, 2016. Кн. 1. – 170 с.
2. Алибекова М. И., Гетманцева В. В., Кузнецова А. М. Разработка дизайна и концепции капсульной коллекции верхней одежды с внедрением инновационных технологий 3D-печати // Дизайн и технологии. – 2019. – №72 (114). – С. 14–19.
3. Цифровизация дефектов одежды для оптимизации аутсорсингового изготовления «fast fashion» коллекций / М. А. Гусева, В. В. Гетманцева, Е. Г. Андреева [и др.] // Дизайн и технологии. – 2019. – № 75 (117). – С. 43–48.
4. Индустрия моды осваивает 3D-печать. – Текст: электронный // 3DRep. МОДА: [сайт]. – URL: <http://www.printfuture.ru/moda/> (дата обращения: 25.11.19).
5. Печать одежды на 3D-принтере. – Текст: электронный // MAKE 3D: [сайт]. – URL: <https://make-3d.ru/articles/pechat-odezhdy-na-3d-printere/> (дата обращения: 25.11.19).

6. Electroloom: 3D-принтер для одежды вышел на Kickstarter. – Текст: электронный // ХАБР: [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/post/365535/> (дата обращения: 05.12.19).
7. Применение материалов для объемной печати в проектировании швейных изделий / М. А. Гусева, В. В. Гетманцева, Е. Г. Андреева [и др.] // Новые материалы и перспективные технологии: сборник статей Четвертого междисциплинарного научного форума с международным участием, 2018. – С. 362–365.
8. Шахматова Ю. Д., Гетманцева В. В., Андреева Е. Г. Использование аддитивных технологий в производстве одежды // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2018): сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции, 2018. – С. 239–242.
9. Цифровые инновационные технологии в производстве высокофункциональных изделий / Е. Г. Андреева, В. В. Гетманцева, М. А. Гусева [и др.] // Дизайн и Технологии. – 2019. – №71 (113). – С. 40–48.
10. Параметризация виртуального проектирования реабилитационных изделий антропометрической формы / М. А. Гусева, Е. Г. Андреева, И. А. Петросова [и др.] // Дизайн и технологии. – 2019. – № 74 (116). – С. 39–47.
11. Ayachit S., Thakur M. Functional clothing for the differently abled// Indian Journal of Public Health Research and Development. – 2017. – Vol. 8, №4. – P. 904.
12. Designing functional clothes for persons with locomotor disabilities / A. Curteza, V. Cretu, L. Macovei, M. Poboroniuc // Autex Research Journal. – 2014. – Vol. 14, №4. – P. 281–289.
13. Kabel A., Dimka J., McBee-Black K. Clothing-related barriers experienced by people with mobility disabilities and impairments // Applied Ergonomics. – 2017. – Vol. 59, Is. A. – P. 165–169.
14. Формозадающие каркасные системы в швейные изделия с функцией фиксации положения ног / И. Д. Гусев, О. В. Кашеев, И. Б. Разин [и др.] // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). – 2019. – № 1-2. – С. 86–89.
15. Мешок для ног в инвалидную коляску / М. А. Гусева, Е. Г. Андреева, О. В. Ключкова [и др.]. Патент на полезную модель № 185890 RU; опубл. 21.12.2018; бюл. № 36.
16. Систематизация входной информации для проектирования швейных изделий со специальными свойствами / М. А. Гусева, В. В. Гетманцева, Е. Г. Андреева [и др.] // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2018. – Т. 10, № 4. – С. 112–121.
17. Параметрическое проектирование реабилитационных изделий / И. Д. Гусев, И. Б. Разин, М. А. Гусева [и др.]. Свидетельство о регистрации базы данных № 2020620375 RU 28.02.2020; бюл. № 3, заявл. 2020620175 от 12.02.2020.
18. Рогожин А. Ю., Гусева М. А., Андреева Е. Г. Имитационная модель процесса формообразования поверхности одежды // Дизайн и технологии. – 2018. – № 63 (105). – С. 47–49.
19. Экзоскелетный гипс на 3D-принтере. – Текст: электронный // Драйв: [сайт]. – URL: <https://drivems.by/news/ekzoskeletnyj-gips-na-3d-printere/> (дата обращения: 01.12.2018).
20. Каркас в реабилитационное изделие / И. Д. Гусев, И. Б. Разин, М. А. Гусева [и др.]. Патент на ПМ № 198 821 U1; опубл. 29.07.2020; бюл. № 22; заявл. 11.03.2020.
21. Гетманцева В. В., Андреева Е. Г. Обобщенная модель процесса параметрического проектирования одежды // Современные задачи инженерных наук: сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума. – Москва, 2017. – С. 86–90.

Транслитерация

1. Nauchnye issledovaniya i razrabotki v oblasti konstruirovaniya shvejnyh izdelij / E. G. Andreeva, E. V. Lunina, I. A. Petrosova [i dr.]. – Moskva: Sputnik+, 2016. Kn. 1. – 170 s.

2. Alibekova M. I., Getmanceva V. V., Kuznecova A. M. Razrabotka dizajna i koncepcii kapsul'noj kolleksii verhnjej odezhdy s vnedreniem innovacionnyh tekhnologij 3D-pechat' // Dizajn i tekhnologii. – 2019. – №72 (114). – S. 14–19.
3. Cifrovizaciya defektov odezhdy dlya optimizacii autorsingovogo izgotovleniya «fast fashion» kolleksij / M. A. Guseva, V. V. Getmanceva, E. G. Andreeva [i dr.] // Dizajn i tekhnologii. – 2019. – № 75 (117). – S. 43–48.
4. Industriya mody osvivaet 3D-pechat'. – Tekst: elektronnyj // 3DRep. MODA: [sajt]. – URL: <http://www.printfuture.ru/moda/> (data obrashcheniya: 25.11.19).
5. Pечат' odezhdy na 3D-printere. – Tekst: elektronnyj // MAKE 3D: [sajt]. – URL: <https://make-3d.ru/articles/pechat-odezhdy-na-3d-printere/> (data obrashcheniya: 25.11.19).
6. Electroloom: 3D-printer dlya odezhdy vyshel na Kickstarter. – Tekst: elektronnyj // HABR: [sajt]. – URL: <https://habr.com/ru/post/365535/> (data obrashcheniya: 05.12.19).
7. Primenenie materialov dlya ob'emnoj pechat' v proektirovanii shvejnyh izdelij / M. A. Guseva, V. V. Getmanceva, E. G. Andreeva [i dr.] // Novye materialy i perspektivnye tekhnologii: sb. stat. CHetvertogo mezhdisciplinarnogo nauchnogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem, 2018. – S. 362–365.
8. Shahmatova Yu. D., Getmanceva V. V., Andreeva E. G. Ispol'zovanie additivnyh tekhnologij v proizvodstve odezhdy // Innovacionnoe razvitie legkoj i tekstil'noj promyshlennosti (INTEKS-2018): sbornik materialov Vserossijskoj nauchnoj studencheskoj konferencii, 2018. – S. 239–242.
9. Cifrovye innovacionnye tekhnologii v proizvodstve vysokofunkcional'nyh izdelij / E. G. Andreeva, V. V. Getmanceva, M. A. Guseva [i dr.] // Dizajn i Tekhnologii. – 2019. – №71 (113). – S.40–48.
10. Parametrizaciya virtual'nogo proektirovaniya reabilitacionnyh izdelij antropometricheskoj formy / M. A. Guseva, E. G. Andreeva, I. A. Petrosova [i dr.] // Dizajn i tekhnologii. – 2019. – № 74 (116). – S. 39–47.
11. Formozadayushchie karkasnye sistemy v shvejnye izdeliya s funkciej fiksacii polozheniya nog / I. D. Gusev, O. V. Kashcheev, I. B. Razin [i dr.] // Fizika voloknistyh materialov: struktura, svoystva, naukoemkie tekhnologii i materialy (SMARTEX). – 2019. – № 1-2. – S. 86–89.
12. Meshok dlya nog v invalidnuyu kolyasku / M. A. Guseva, E. G. Andreeva, O. V. Klochkova [i dr.]. Patent na poleznuyu model' № 185890 RU; opubl. 21.12.2018. Byul. № 36.
13. Sistematizaciya vhodnoj informacii dlya proektirovaniya shvejnyh izdelij so special'nymi svoystvami / M. A. Guseva, V. V. Getmanceva, E. G. Andreeva [i dr.] // Territoriya novyh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa. – 2018. – T. 10, № 4. – S. 112–121.
14. Parametricheskoe proektirovanie reabilitacionnyh izdelij / I. D. Gusev, I. B. Razin, M. A. Guseva [i dr.]. Cvidetel'stvo o registracii bazy dannyh № 2020620375 RU 28.02.2020; byul. № 3, zayavl. 2020620175 ot 12.02.2020.
15. Rogozhin A. YU., Guseva M. A., Andreeva E. G. Imitacionnaya model' processa formobrazovaniya poverhnosti odezhdy // Dizajn i tekhnologii. – 2018. – № 63 (105). – S. 47–49.
16. Ekzoskeletnyj gips na 3D-printere. – Tekst: elektronnyj // Drajv: [sajt]. – URL: <https://drivems.by/news/ekzoskeletnyj-gips-na-3d-printere/> (data obrashcheniya: 01.12.2018).
17. Karkas v reabilitacionnoe izdelie / I. D. Gusev, I. B. Razin, M. A. Guseva [i dr.]. Patent na PM № 198 821 U1; opubl. 29.07.2020; byul. № 22; zayavl. 11.03.2020.
18. Getmanceva V. V., Andreeva E. G. Obobshchennaya model' processa parametricheskogo proektirovaniya odezhdy // Sovremennye zadachi inzhenernyh nauk: sbornik nauchnyh trudov Mezhdunarodnogo nauchno-tekhnicheskogo simpoziuma. – Moskva, 2017. – S. 86–90.

© М. А. Гусева, 2020

© В. В. Гетманцева, 2020

© Е. Г. Андреева, 2020

© И. Б. Разин, 2020

© И. А. Петросова, 2020

© И. Д. Гусев, 2020

Для цитирования: Гусева М. А., Гетманцева В.В., Андреева Е. Г., Разин И. Б., Петросова И. А., Гусев И. Д. Технологии 3D-печати в производстве персонифицированных швейных изделий // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 132–142.

For citation: Guseva M. A., Getmantseva V. V., Andreeva E. G., Razin I. B., Petrosova I. A., Gusev I. D. 3D printing technologies in production of personalized sewing products, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 132–142.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/132-142](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/132-142)

Дата поступления: 12.08.2020.

УДК 721

Н.В. Месенева

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Компьютерные технологии в проектировании концептуального образа в дизайне

Со стремительным развитием информатизации общества, изменением и обновлением компьютерных технологий в проектировании дизайна среды формируются новые методы создания и применения инновационных компьютерных изображений современных дизайн-проектов. В настоящее время совершенствуется компьютерное программное обеспечение, используемое при создании дизайн-проектов самой различной сложности. При проектировании дизайна среды появилась необходимость исследования новых подходов применения компьютерных технологий в работе дизайнеров. Сегодня основная задача дизайнеров – проектировать комфортную, гармоничную среду, учитывающую современные требования и нормы, используя новые, современные компьютерные технологии. Раскрытие художественного образа в дизайне, формирование концепции средствами компьютерной графики при выполнении дизайн-проекта среды являются основной целью исследования. Научная актуальность исследования состоит в необходимости изучения дизайнерской теории с точки зрения её компьютеризации. Новизна исследования состоит в исследовании и оценке новых тенденций компьютерного проектирования дизайна среды. В процессе создания комфортной, гармоничной среды дизайнеры должны учитывать такие составляющие, как пространственная структура среды, цветовое решение, культура, экология, климат и другое. Появилась необходимость изменения уже имеющихся некачественных решений дизайна среды и исправления существующих ошибок дизайна среды общественного, жилого или другого пространства. Сегодня креативные дизайн-проекты среды, графики, визуальных коммуникаций на профессиональном уровне может выполнить только квалифицированный дизайнер, владеющий самыми современными компьютерными технологиями. Для решения задач исследования по формированию концептуального образа в дизайне среды выполнен анализ специальной литературы.

Ключевые слова и словосочетания: архитектура, дизайн, интерьер, компьютерные технологии, ландшафт, культура, тенденции.

N.V. Meseneva

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok, Russia

Computer technology in the design of a conceptual image in design

With the rapid development of informatization of society, changing and updating computer technologies in the design of environmental design, new methods are being created for creating and applying innovative computer images of modern design projects. Currently, computer software used to create design projects of various complexity is being improved. When designing the design of the environment, it became necessary to study new approaches to the use of computer technology in the work of designers. Today, the main task of designers is to design a comfortable, harmonious environment that takes into account modern requirements and standards, using new, modern computer technologies. The disclosure of the artistic image in design, the formation of a concept using computer graphics when performing a design project environment is the main goal of the study. The scientific relevance of the study lies in the need to study design theory in terms of its computerization. The novelty of the study consists in the study and evaluation of new trends in computer design environment design. The main task of designers is to create a comfortable, harmonious environment, including such components as the spatial structure of the environment, color scheme, culture, ecology, climate and more. There was a need to change existing low-quality solutions for environmental design and the need to correct existing errors in the design of the public environment, residential or other space. Today, creative design projects of the environment, graphics, and visual communications at a professional level can only be performed by a qualified designer who owns the most modern computer technologies. To solve the problems of research on the formation of a conceptual image in the design of the environment, an analysis of special literature is performed.

Keywords: architecture, design, interior, computer technology, landscape, culture, trends.

Введение

Целями проектирования дизайна среды (интерьеров, ландшафта, графики, визуальных коммуникаций) являются повышение качества жизни людей, формирование гармоничного окружения во всех сферах деятельности людей для создания всего многообразия духовных и материальных потребностей, развития социально-культурных отношений общества. Научная актуальность рассматриваемых проблем заключается в необходимости систематического рассмотрения процессов компьютеризации при выполнении проектов дизайна среды, обновлении архитектурно-дизайнерской теории, более внимательного отношения к актуальным проблемам общества. Новизна работы состоит в исследовании и оценке современных тенденций проектирования дизайна среды с помощью компьютерных технологий, применения графических программ. Для решения задач исследования использовались общетеоретические методы научных исследований, выполнен анализ специальной литературы,

нормативных требований. Представленное исследование основано на материалах и документах, рассматривающих:

- развитие и применение инновационных технологий в дизайне [2; 3; 14] (рис. 1);
- развитие профессиональных компетенций дизайнеров на основе формирования принципов универсального дизайна [5; 6; 16] (рис. 2);
- вопросы создания гармоничной среды в архитектуре и дизайне нового времени [7; 8; 9] (рис. 3);
- вопросы создания и формирования художественных образов, которые входят в мир переживаний и чувств человека [9; 10; 18].

Материал и методы исследования

В общих чертах работа над проектом дизайна жилого, общественного, промышленного или другого пространства представляется в виде следующей последовательности:

- встреча с заказчиком, изучение пожеланий заказчика;
- выполнение обмерных чертежей жилого, общественного, промышленного пространства;
- изучение при выполнении дизайн-проектов законов формирования дизайна среды в целом, кроме того, рассматриваются функциональные, конструктивные, художественные составляющие жилых, общественных или других пространств, применение современных инновационных компьютерных технологий;
- использование дизайнерами при проектировании новых компьютерных технологий;
- анализ существующих проблем современных направлений в дизайне среды, исследование которых позволяет проектировать креативную концепцию жилого, общественного или другого пространства;
- определяется «слоган» проекта.

Порядок выполнения дизайн-проекта состоит из следующих этапов:

- изучение и зарисовка выбранного пространства, выполнение чертежей и фотофиксация объекта;
- подбор различных аналогов из Интернета, журналов или из своего портфолио для согласования с заказчиком;
- изучение предпочтений заказчиков с учетом семейного положения, возраста, интересов семьи, целевой группы; выполнение и согласование эскизов проекта;
- выполнение эскизов, набросков, чертежей проектируемого пространства;
- формирование «слогана», образа, концепции проекта (пространства);
- изучение и подбор материалов, фактуры, текстуры, цветового решения пространства;
- выполнение не менее двух вариантов визуализаций объектов;
- представление готовых альбомов, согласование проектов (рис. 1–3);
- представление готовой модели работы, распечатанной на 3D-принтере в уменьшенном масштабе (по возможности).



Рис. 1. Рисунок, эскиз

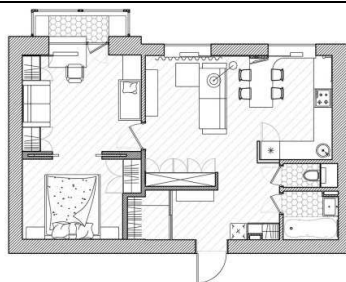


Рис. 2. Чертеж в AutoCad



Рис. 3. 3ds max

Для решения задач исследования применены теоретические методы исследования, выполнен анализ специальной литературы и нормативных требований.

Результаты исследования и их обсуждение

Развитие компьютерных технологий во всех сферах деятельности общества ставит перед дизайнерами (студентами, профессионалами) задачи изучения современных компьютерных программ для формирования высокой квалификации, востребованности по специальности. Сегодня наиболее популярны графические программы для дизайнеров, архитекторов, инженеров Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Corel DRAW, AutoCad, 3ds max, Adobe Creative Suite, Adobe Flash, Action Script, Vray и другие. С развитием компьютерных технологий содержание программ постоянно обновляется и совершенствуется.

При проектировании жилого, общественного или другого пространства выполняются рисунки и эскизы для выявления формообразующей пластики проектируемого объема и рассмотрения его деталей. Необходимо считаться с выбранным заказчиком образом, концепцией, учитывать решения и требования заказчика в общих и частных элементах проекта. Важной закономерностью объемно-пространственной структуры является единство концепции проектируемого объекта. Для создания концепции дизайн-проекта необходимо формирование единого образа проектируемого пространства.

Рассматривается использование различных художественных средств для создания выразительного художественного образа объекта. Выполняются вари-

анты жилого или иного пространства, возможно, с применением синтеза как традиционных средств (рисунки, эскизы, выполненные вручную), так и современных графических компьютерных программ.

В процессе проектирования жилого или иного интерьера (пространства) с функциональным зонированием, предметным наполнением, освещением предметно-пространственной среды происходит формирование и, возможно, изменение пространства. Формируется художественная концепция, которая создается средствами 2–3D графических программ.

Сегодня дизайн-проекты можно выполнять, используя графические компьютерные программы, учитывая при этом самые различные требования, например, времена года; состояние погоды, время суток, включая в проект спецэффекты.

Завершающей частью альбома дизайн-проекта является презентация с анимацией (видеоролик).

Постановка проблемы, поиск слогана, образа, концепции и формирование анимационного ролика составляют этапы работы над дизайн-проектом. Концептуальный образ дизайн-проекта формируется и дополняется на всех этапах работы над проектом.

Положительное значение применения компьютерных технологий заключается в том, что дает возможность уменьшить или даже преодолеть существующие границы между фантазией дизайнера и реальностью и создать фотореалистичные визуализации дизайн-проекта. Одна из причин необходимости применения компьютерных технологий при проектировании видится в возможности заглянуть в будущее, настоящее и прошлое проекта.

Выводы

Современные системы программ компьютерной графики для дизайна позволяют:

- свободно и быстро проектировать жилые или иные пространства, ландшафт, графику, визуальные коммуникации, видоизменять и дополнять проекты;
- создавать и использовать в проекте любые современные и традиционные материалы, фактуры, текстуры, применять оттенки из всего спектра цветов;
- создавать варианты изображений проекта и представлять заказчику реалистичные фотографии дизайн-проектов;
- создавать, настраивать и менять количество, качество, расположение источников света, учитывать время дня (ночное и дневное освещение);
- проектировать искусственные или природные явления (спецэффекты, водопады, туманы, дожди и другое);
- объект проектирования можно поместить в любые другие ситуации, которые можно показать на визуализациях (фотографиях);
- формировать движение как камеры, так и объектов при создании анимации (видеоролика);
- в определенное временное пространство видеоролика можно включать звуки, шумы, музыку, голосовую речь;
- выполнять корректировки погрешностей изображений, исправлять изображение с помощью существующих программных технологий;

- учитывать принципы универсального дизайна, что служит основой формирования профессиональных дизайн-проектов;
- использовать интернет-портал как сайт с возможностью получения актуальной информации по компьютерным технологиям, графическим программам;
- применить интересную возможность выполнять объемные 3D-проекты в любом масштабе на 3D-принтерах.

Все это доступно студентам, обучающимся по направлению «Дизайн среды» (интерьеры, ландшафт, графика, визуальные коммуникации, цифровой дизайн) во ВГУЭС.

Эскизы, рисунки, живопись, декоративно-прикладное искусство – традиционные техники и приемы, включаясь в программы компьютерных технологий, образуют новый креативный сплав в развитии и формировании дизайн-решений любых проектов. В наше время цифровая визуализация в области дизайна среды стала необходимостью и реальностью. Применение современных компьютерных графических программ при проектировании дизайна среды помогает создавать гармоничный образ проектируемого пространства. Следует учитывать, что большее эстетическое значение получает восприятие дизайн-проектов, которые отличаются художественной гармоничностью, завершённостью, соразмерностью, ритмичностью, совершенством форм, создают интересный, неповторимый, креативный, запоминающийся, авторский образ проекта.

Кроме того, к важным принципам дизайна среды относят: равенство и гибкость в использовании пространства для людей, обладающих разными физическими возможностями; интуитивно понятный, простой дизайн, предусматривающий возможность допустимых ошибок; легко воспринимаемую информацию о проектируемой среде; низкое физическое усилие для всех целевых групп, пользующихся данной средой.

Данное исследование основано на материалах по формированию визуальной дизайн среды [1; 11; 19]; решении проблем в сфере образования студентов-дизайнеров [4; 12; 17]; создании профессиональных дизайн-проектов [19; 20]; в том числе с помощью современных компьютерных графических программ [12; 16].

Профессиональные дизайнеры, ответственные за проектирование объектов внешнего и внутреннего пространства, графики, визуальных коммуникаций, должны стремиться к красоте окружающей среды, создавать креативные, творческие проекты. Задача, стоящая сегодня перед проектированием дизайна среды в целом: гармонично увязывать все составляющие дизайна среды – материальные, физические, функциональные, прагматические, социальные, эмоциональные, художественные, применять при проектировании объектов информационные и компьютерные технологии. Дизайнерам, студентам и инженерам необходимо постоянно повышать свою профессиональную квалификацию, учитывать изменения и новые тенденции в области развития информационных технологий, компьютерных графических программ.

1. Ахметова Д. И. Проблема стилового многообразия в ситуации современной художественной культуры: автореф. дис. ... канд. филос. наук. – Казань, 2013. – 24 с.

2. 3D-печать в строительстве / Н. И. Ватин, Л. И. Чумадова, И. С. Гончаров [и др.] // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2017. – №1 (52). – С. 27–46.
3. Научные исследования, инновации в строительстве и инженерных коммуникаций в третьем тысячелетии / К. М. Воронин, М. С. Гаркави, М. Б. Пермяков [и др.] // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова. – 2009. – №2. – С. 49–50.
4. Гусакова И. М. О взаимовлиянии рисунка и чертежа // Строительство – формирование среды жизнедеятельности: сб. трудов XX Международной научно-практической конференции студентов, магистров, аспирантов и молодых ученых. – Москва 26–28 апреля, 2017. – С. 50–52.
5. Давыдова Е. М., Радченко В. Ю., Радченко О. С. Принципы универсального дизайна как основа формирования профессиональных компетенций дизайнеров // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2016. – №4(58), Ч. 1. – С. 186–190.
6. Дизайн: иллюстрированный словарь-справочник / Г. Б. Минервин, В. Т. Шимко, А. В. Ефимов и др. / под общ. ред. Г. Б. Минервина и В. Т. Шимко. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 288 с.
7. Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский, Г. Б. Минервин, А. Г. Раппапорт, Г. Ю. Сомов. – Москва: Стройиздат, 1985. – 208 с.
8. Заха Хадид. Архитектура нового времени. – Москва: Бомбора, 2019. – 284 с.
9. Калинина М. Е. Средства гармонизации интерьера. – Текст: электронный // Школа компьютерной графики в Казани: [сайт]. – URL: <http://cgschool.pro/base/sredstvagarmonizatsii-interera/> (дата обращения: 25.11.2016).
10. Китаевская Т. Ю. Альтернативные стили в веб-дизайне // Вестник Томского государственного университета. – 2014. – №1. – С. 569–570.
11. Медведев В. Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна: учеб. пособие. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СПбГУТД, 2009. – 110 с.
12. Месенева Н. В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов-дизайнеров // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – №9. – С. 148–152.
13. Паола Навоне: человек мира и прима итальянского дизайна. – Текст: электронный // INTERIOR+DESIGN: [сайт]. – URL: <https://www.interior.ru/design/name/440-paola-navone-chelovek-mira-i-prima-italyanskogo-dizajna.html> (дата обращения: 15.06.2020).
14. Плеханова В. А. Концептуальный проект организации небольшого производственного помещения с помощью цифровых 3D-форм // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12 (4). – С. 620–624.
15. Птицына Л. М. Проблематизация дизайна городской среды в современной культурологии: автореф. дис. ... канд. культурологии: 24.00.01. – Челябинск, 2012.
16. Универсальный дизайн: [сайт]. – URL: <http://bezpregrad.com/universal-design.html> (дата обращения: 12.10.2019).
17. Шполянская И. Ю., Воробьева А. М. Модели и методы оптимизации структуры образовательных порталов вузов в системе интернет-маркетинга // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2012. – №37. – С. 301–310.
18. Эллард К. Среда обитание: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / пер. с англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 288 с.
19. Энциклопедия культурологии: [сайт]. – URL: http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_culture/ (дата обращения: 24.12.2017).
20. SENZ: [сайт]. – URL: <https://www.senz.com/en/> (дата обращения: 21.11.2018).

Транслитерация

1. Ahmetova D. I. Problema stilevogo mnogoobraziya v situacii sovremennoj hudozhestvennoj kul'tury: avtoref. dis.... kand. filos. nauk. – Kazan', 2013. – 24 s.
2. 3D-pechat' v stroitel'stve / N. I. Vatin, L. I. Chumadova, I. S. Goncharov [i dr.] // Stroitel'stvo unikal'nyh zdaniy i sooruzhenij. – 2017. – №1 (52). – S. 27–46.
3. Nauchnye issledovaniya, innovacii v stroitel'stve i inzhenernyh kommunikacij v tret'em tysacheletii / K. M. Voronin, M. S. Garkavi, M. B. Permyakov [i dr.] // Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G. I. Nosova. – 2009. – №2. – S. 49–50.
4. Gusakova I. M. O vzaimovliyanii risunka i chertezha // Stroitel'stvo – formirovanie sredy zhiznedeyatel'nosti: sb. trudov XX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, magistrrov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Moskva 26–28 aprelya, 2017. – S. 50–52.
5. Davydova E. M., Radchenko V. Yu., Radchenko O. S. Principy universal'nogo dizajna kak osnova formirovaniya professional'nyh kompetencij dizajnerov // Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. – 2016. – №4(58), Ch. 1. – S. 186–190.
6. Dizajn: illyustrirovannyj slovar'-spravochnik / G. B. Minervin, V. T. Shimko, A. V. Efimov i dr. / pod obshch. red. G. B. Minervina i V. T. Shimko. – Moskva: Arhitektura-S, 2004. – 288 s.
7. Arhitektura i emocional'nyj mir cheloveka / G.B. Zabel'shanskij, G.B. Minervin, A. G. Rappaport, G. Yu. Somov. – Moskva: Strojizdat, 1985. – 208 s.
8. Zaha Hadid. Arhitektura novogo vremeni. – Moskva: Bombora, 2019. – 284 s.
9. Kalinina M. E. Sredstva garmonizacii inter'era. – Tekst: elektronnyj // SHkola komp'yuternoj grafii v Kazani: [sajt]. – URL: <http://cgschool.pro/base/sredstvagarmonizatsii-interera/> (data obrashcheniya: 25.11.2016).
10. Kitaevskaya T. Yu. Al'ternativnye stili v veb-dizajne // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2014. – №1. – S. 569–570.
11. Medvedev V. Yu. Sushchnost' dizajna: teoreticheskie osnovy dizajna: ucheb. posobie. – 3-e izd., ispr. i dop. – Sankt-Peterburg: SPGUTD, 2009. – 110 s.
12. Meseneva N. V. K voprosu o praktiko-orientirovannom obuchenii studentov-dizajnerov // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2019. – №9. – S. 148–152.
13. Paola Navone: chelovek mira i prima ital'yanskogo dizajna. – Tekst: elektronnyj // INTERIOR+DESIGN: [sajt]. – URL: <https://www.interior.ru/design/name/440-paola-navone-chelovek-mira-i-prima-italyanskogo-dizajna.html> (data obrashcheniya: 15.06.2020).
14. Plekhanova V. A. Konceptual'nyj proekt organizacii nebol'shogo proizvodstvennogo pomeshcheniya s pomoshch'yu cifrovyyh 3d-form // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2015. – № 12 (4). – S. 620–624.
15. Pticyna L. M. Problematizaciya dizajna gorodskoj sredy v sovremennoj kul'turo-logii: avtoref. dis. ... kand. kul'turologii: 24.00.01. – Chelyabinsk, 2012.
16. Universal'nyj dizajn: [sajt]. – URL: <http://bezpregrad.com/universal-design.html> (data obrashcheniya: 12.10.2019).
17. Shpolyanskaya I. Yu., Vorob'eva A. M. Modeli i metody optimizacii struktury obrazovatel'nyh portalov vuzov v sisteme internet-marketinga // Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta (RINH). – 2012. – №37. – S. 301–310.
18. Ellard K. Sreda obitaniya: Kak arhitektura vliyaet na nashe povedenie i samochuvstvie / per. s angl. – Moskva: Al'pina Publisher, 2016. – 288 s.

19. Enciklopediya kul'turologii: [sajt]. – URL: http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_culture/ (data obrashcheniya: 24.12.2017).
20. SENZ: [sajt]. – URL: <https://www.senz.com/en/> (data obrashcheniya: 21.11.2018).

© Н. В. Месенева, 2020

Для цитирования: Месенева Н. В. Компьютерные технологии в проектировании концептуального образа в дизайне // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 143–151.

For citation: Meseneva N. V. Computer technology in the design of a conceptual image in design, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 143–151.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/143-151](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/143-151)

Дата поступления: 14.07.2020.

УДК 159.923:316.356.4

И.И. Черемискина

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Совладающее поведение у студентов разных этнических групп

Обучение иностранных студентов в российских вузах становится все более распространённой практикой, и их число ежегодно растёт. На Дальнем Востоке России по сравнению с центральными вузами обучаются студенты преимущественно из Юго-Восточной Азии. Эти студенты на первом курсе сталкиваются с двойным стрессом, связанным не только с адаптацией к новой социальной роли, но и с социокультурной адаптацией в новой стране, где обычаи и традиции кардинально отличаются от привычных им. Возникает острая необходимость проведения мероприятий по адаптации этих студентов. По нашему мнению, подобные мероприятия должны разрабатываться с учетом этнически обусловленных личностных ресурсов в преодолении стрессовых ситуаций. Целью исследования явилось изучение и описание стратегий совладающего поведения у студентов разных этнических групп, в частности китайских, лаосских и русских. Предмет исследования – стратегии совладающего поведения. Новизна исследования заключается в применении проективных методов, исключающих сравнение результатов с нормами, полученными на российской выборке, как обычно бывает при использовании опросников. В результате доказано, что российские студенты в стрессовых ситуациях более активны и агрессивны, склонны прибегать к помощи окружающих, что способствует преодолению этих ситуаций. Китайские студенты ведут себя пассивно, эмоций стараются не проявлять и склонны обвинять себя в случившемся. Лаосские студенты в стрессе проявляют пассивность и спокойствие, склонны обесценивать такие ситуации и в конфликте замыкаются. Выявленные особенности могут приводить к проблемам во взаимодействии иностранных студентов и в целом к низкой академической успеваемости, следовательно, требуются развитие и наращивание более адаптивных стратегий совладающего поведения. Другими словами, полученные результаты целесообразно учитывать в процессе создания программ адаптации иностранных студентов.

Ключевые слова и словосочетания: адаптация к обучению, адаптационный стресс, стратегии совладающего поведения, российские, китайские и лаосские студенты.

Черемискина Ирина Игоревна – канд. психол. наук, доцент кафедры философии и юридической психологии; e-mail: irina-cheremiski@mail.ru

I.I. Cheremiskina

Vladivostok State University of Economics and Service

Vladivostok, Russia

Coping behavior among students of different ethnic groups

The training of foreign students in Russian universities is becoming an increasingly common practice and their number is growing every year; in the Far East of Russia, in comparison with central universities, students are mainly from Southeast Asia. These first-year students face double stress associated not only with adaptation to a new social role, but also with sociocultural adaptation in a new country, where customs and traditions are fundamentally different from their usual ones. There is an urgent need for measures to adapt these students, which, in our opinion, should be developed taking into account ethnically determined personal resources in overcoming stressful situations. The aim of the study was to study and describe coping behavior strategies in students of different ethnic groups, in particular, Chinese, Laotian and Russian students. The subject is coping strategies. The novelty of the study lies in the use of projective methods that exclude the comparison of the results with the norms obtained in the Russian sample, as is usually the case when using questionnaires. As a result, it was proved that Russian students in stressful situations are more active and aggressive, tend to resort to the help of others, which helps to overcome these situations. Chinese students behave passively, try not to show emotions and tend to blame themselves for what happened. Lao students show passivity and calmness in stress, tend to devalue such situations and become isolated in conflict. The identified features can lead to problems in the interaction of foreign students and, in general, to low academic performance, therefore, the development and build-up of more adaptive coping strategies is required. That is, the results obtained can be taken into account in the process of creating adaptation programs for foreign students.

Keywords: adaptation to learning, adaptation stress, coping strategies, Russian, Chinese and Lao students.

Введение

Современное высшее образование в России предполагает привлечение иностранных студентов, которым этот вариант обучения (зарубежное образование) предоставляет широкие возможности благодаря различным формам финансирования, грантам и стипендиям, множеству программ обучения. Также, если рассматривать коммерческий вариант обучения, его стоимость в вузах России значительно ниже, чем в других странах. Тем не менее, важно учитывать, что на первых этапах обучения иностранные студенты, в отличие от российских, испытывают двойной стресс, связанный с адаптацией. Этот стресс вызван не только адаптацией к новой социальной роли, но и аккультурацией, то есть они как носители разных культур адаптируются к российским обычаям и традициям, да и в целом условиям жизни.

В вузах Дальнего Востока России, по сравнению с центральными регионами, среди иностранных студентов существенно преобладают представители Юго-Восточной Азии, в частности китайцы. Их этнопсихологические характеристики значимо отличаются от российских, что создает дополнительные сложности

этнокультурной адаптации студентов и требует разработки программ адаптации [14].

Создание и внедрение программ адаптации иностранных студентов должны опираться на объективные данные относительно имеющихся у этих студентов особенностей стратегий совладания со стрессом. Многие авторы в своих работах указывают на имеющиеся особенности совладающего поведения у студентов разных этнических групп [11; 16; 7; 12], однако эмпирические исследования, позволяющие о них говорить, зачастую проводятся с помощью опросников, которые зарекомендовали себя в отечественной психодиагностике и адаптированы авторами исследований с помощью процедуры двойного перевода. Все же оценка результатов проводится на основании имеющихся российских социокультурных норм. Целью данного исследования явилось изучение и описание стратегий совладающего поведения у студентов разных этнических групп. В круг задач вошли изучение современного состояния проблемы совладающего поведения у студентов разных этнических групп в период адаптации к учебной деятельности, проведение эмпирического исследования и формулировка основных выводов, которые могут быть учтены в процессе составления и реализации программ адаптации иностранных студентов. Особенностью представленного исследования является использование проективных и полупроективных методик, что позволило избежать соотнесения результатов с нормами и, на наш взгляд, более объективно оценить поведенческий и эмоциональный компоненты совладания со стрессом. Также в нашем исследовании приняли участие студенты из Лаоса. Описание их этнопсихологических особенностей в стрессовых ситуациях в научной литературе практически не встречается. Таким образом, можно говорить об актуальности и практической значимости полученных результатов в контексте существующих проблем адаптации иностранных студентов и необходимости создания социально-психологических программ по их преодолению с целью сохранения контингента учащихся. Новизна полученных результатов обусловлена используемыми методами и методиками, не традиционными для подобного рода исследований, проведена выборка сравнения результатов. В качестве гипотезы исследования выступило предположение о том, что студенты из стран Юго-Восточной Азии характеризуются специфическими особенностями совладающего поведения, обусловленными этническими характеристиками.

Предмет исследования

Совладающее поведение Р. Лазарус и С. Фолкман определяли как когнитивные и поведенческие стили, используемые человеком для того, чтобы справиться со специфическими внутренними и/или внешними требованиями, превышающими ресурсы человека. Основными особенностями подхода названных авторов являются представления о том, что эти стили изменчивы, сила воздействия стимула оценивается преимущественно субъективно, а объективные обстоятельства имеют меньшее значение, чем эта оценка [1]. По мнению данных ученых, стратегии совладающего поведения, или копинг-стратегии, позволяют человеку выйти из стрессовой ситуации с наименьшим вредом, следовательно, они служат для поддержания баланса между окружающей действительностью

и ресурсами человека [8]. Также Р. Лазарус и С. Фолкман разработали классификацию копингов, в частности, они предложили разделять две основных копинг-стратегии – проблемно-ориентированную и эмоционально-ориентированную. Каждая из этих стратегий подразделяется еще на некоторые виды, которые обуславливают успешность человека в преодолении стресса. Совладающее поведение следует рассматривать не только как поведение, направленное на преодоление стресса, но и как преодоление ситуаций фрустрации. В трудах Н.Д. Левитова фрустрация рассматривается как состояние человека, выражающееся в характерных особенностях переживаний и поведения, вызываемое объективно непреодолимыми или субъективно таковыми понимаемыми трудностями, возникающими на пути к достижению цели [10]. Ученый подчеркивает, что фрустрация всегда указывает на чувство разочарования по поводу травмирующей ситуации рухнувших планов [Там же]. Л.Ф. Бурлачук отмечал, что исходя из большинства определений необходимым признаком фрустрационной ситуации является «...наличие сильной мотивированности достичь цель (удовлетворить потребность) и преодолеть преграду, препятствующую этому достижению» [2].

Как уже было указано, адаптация к вузу русских и иностранных студентов происходит по-разному. Основными факторами стресса у иностранных студентов выступают: новая образовательная и социальная среда, отличные от прежних академические требования, кроме этого, возникают проблемы, связанные с психологической автономией, экономической независимостью и формированием идентичности. Кроме вышеперечисленных стрессоров, студенты зачастую сталкиваются с дополнительными стрессорами: культурный шок, дискриминация, приспособление к неизвестным культурным нормам, ценности и обычаи, языковой барьер, различные системы образования, финансовые трудности, плохие условия проживания, изоляция и одиночество, тоска по дому, потеря прежнего круга общения и его поддержки [3]. Данные стрессоры влияют на приспособление студентов, прибывших из других стран, а также на их процесс обучения и благополучия. Чувство невключенности, неприятия или непонимания местными студентами и принимающим обществом в целом могут нарушить процесс аккультурации и привести к эмоциональным проблемам у иностранных студентов [13]. Ряд социокультурных и языковых барьеров связан с нехваткой взаимодействия иностранных студентов с местными студентами и профессорами. Впоследствии это влияет и на их академическую успеваемость [Там же].

Описание этнокультурных особенностей русских, китайцев и лаосцев, представленное разными авторами [4; 5; 6; 15; 17], позволяет сделать предположение, что в ситуации стресса и фрустрации русские будут отличаться большей экспрессивностью и агрессивностью. Для них характерна активность в принятии решений и выборе способа разрешения сложной ситуации. Китайцы будут проявлять сочувствие и внимание по отношению к партнеру, скорее предпочтут сами оказать какую-либо помощь, нежели попросят ее от другого человека. Лаосцы проявят пассивность в принятии решений, предпочтут компромиссы и избегут обвинений и проявлений агрессии в адрес партнера. Описанные особенности позволили сформулировать гипотезу эмпирического исследования.

Методы исследования

Эмпирическое исследование совладающего поведения у студентов разных этнических групп проводилось на базе Владивостокского государственного университета экономики и сервиса в начале учебного года у первокурсников. Эмпирическую группу составили 22 русских студента, 20 китайских студентов и 9 студентов из Лаоса. Предметом исследования выступили стратегии совладающего поведения. В качестве методического обеспечения были выбраны две методики: фрустрационный тест С. Розенцвейга (в модификации Т.В. Тарабриной) и рисуночный тест «Человек под дождем» Е.С. Романовой и Т.И. Сытько. Проективные методики построены на основе принципа проекции, который в общем виде представляет собой проникновение во внешний мир элементов внутреннего мира человека, а именно свойственного самому человеку опыта взаимодействия с окружающим миром. В процессе применения проективных методик участники исследования не подозревают о предмете диагностики и не могут давать социально желаемые ответы, в отличие от процедуры прохождения опросников. При применении проективных методик исследователи ориентируются на выявление определенных признаков, свидетельствующих о выраженности искомых психологических качеств у самого респондента. Чаще всего проективные методики не имеют нормативных значений, что позволяет избежать сравнения полученных результатов с имеющимися социокультурными нормами, которые могут быть получены авторами методик на весьма специфических выборках. Данный факт ограничивает их применение на иных выборках. Несмотря на указанные выше достоинства проективных методик, которые стали основанием для их выбора в данном исследовании, к ним существует инструкция, требующая перевода для иностранных студентов, а также требования к переводу и ответам самих студентов на ситуации в фрустрационном тесте. В качестве переводчиков выступили преподаватели, работающие с данными студентами, общающиеся с ними на английском и китайском языках. Методика изучения фрустрационных реакций С. Розенцвейга (в модификации Т.В. Тарабриной) представляет собой 24 рисунка, на которых один из персонажей оказался в ситуации фрустрации. Респондентам предлагается от лица этого персонажа высказаться, записав свой ответ на бланке. Далее ответы маркируются по типам реакции и делается вывод о преобладающем типе реакций в ситуации фрустрации у респондента. Рисуночная методика «Человек под дождем» Е.С. Романовой и Т.И. Сытько преследует цель оценки готовности человека к совладанию с возникающими трудностями, дает возможность оценить личностные резервы и особенности применяемых защитных механизмов. Респонденту предлагается лист чистой белой бумаги, комплект цветных карандашей и дается инструкция нарисовать человека. Когда этот рисунок окончен, ему предлагается второй лист бумаги и дается инструкция нарисовать человека под дождем. Оценка рисунков проводится по наличию в них определенных признаков, которые, по мнению авторов методики, свидетельствуют о стратегиях совладающего поведения респондентов. Это, например, цветовая гамма рисунков, эстетика, размер фигуры, стиль поведения под дождем, средства защиты от дождя, атрибуты дождя и т.д. Таким образом,

использованные в исследовании методики полностью соответствуют обозначенному предмету и позволяют избежать недостатков, которые сопровождают применение традиционных опросников в рамках исследования студентов, не говорящих на русском языке.

Основная часть

Полученные данные по методике фрустрационных реакций С. Розенцвейга представлены в таблице.

Таблица

Соотношение показателей по направленности и типу реакции у студентов разных этнических групп

Выборка	Направленность реакции	Кол-во баллов	%	Тип реакции	Кол-во баллов	%
Русские студенты (22 человека)	Е	206,5	39,5	OD	160,5	30,8
	I	156	30	ED	169,5	32,5
	М	159	30,5	NP	191,5	36,7
		$\Sigma=521,5$			$\Sigma=521,5$	
Китайские студенты (20 человек)	Е	132	27,5	OD	170	35,4
	I	177	36,9	ED	162	33,8
	М	171	35,6	NP	148	30,8
		$\Sigma=480$			$\Sigma=480$	
Лаосские студенты (9 человек)	Е	60,5	28	OD	91,5	42,4
	I	76,5	35,4	ED	66	30,6
	М	79	36,6	NP	58,5	27
		$\Sigma=216$			$\Sigma=216$	

Общая тенденция в группе русских студентов по направлению реакции имеет следующий вид: $E > M > I$. Очевиден вывод, что для них в ситуации фрустрации наиболее характерны экстрапунитивные – внешне-обвинительные реакции, когда ответственность и вина за сложившуюся ситуацию перекладывается на другого человека или же на само препятствие. Такой результат говорит о готовности этих студентов демонстрировать свое недовольство, гнев, негодование, открыто выражать свои эмоции по поводу сложившейся ситуации. В большинстве случаев они не боятся обратиться за помощью к товарищу или использовать его ради разрешения возникшей неприятной ситуации.

Импунитивные и интропунитивные реакции по частоте встречаемости у русских респондентов имеют незначительные расхождения ($I = 30\%$; $M = 30,5\%$) и встречаются реже, чем экстрапунитивные ($E = 39,5\%$). Следовательно, в ситуациях фрустрации они стараются избегать ответственности за сложившиеся трудности,

стремятся обесценить саму ситуацию. Так как им свойственно открыто проявлять свои эмоции, такой тип поведения может служить своеобразным защитным механизмом от глубоких негативных переживаний, связанных с чувством вины.

Общая тенденция в группе русских студентов по типу реакции представлена следующим образом: $NP > ED > OD$. Для них наиболее характерным является необходимо-упорствующий тип реакции, когда важно найти решения или выход из сложившейся ситуации. Вероятно, они способны находить различные пути решения трудностей, достигать компромиссов и позитивно настраиваться на исход происходящего. Пути решения проблемы могут варьироваться: использование собственных ресурсов, ресурсов другого человека, главная задача – «исправить ситуацию».

Общая тенденция по направлению реакции у китайских студентов выглядит следующим образом: $I > M > E$. Для китайских студентов наиболее характерны интропунитивные и импунитивные реакции ($I = 36,9\%$; $M = 35,6\%$). В ситуации фрустрации они чаще склонны брать вину за сложившиеся обстоятельства на себя, даже если объективно они не имеют никакого отношения к случившемуся. Их ответственность за происходящее и способность не терять самокритичность в стрессовой ситуации позволяют делать выводы на будущее. Низкие показатели экстрапунитивной реакции ($E=27,5$) подчеркивают особенности китайского воспитания и культуры. Китайские студенты предпочитают скрывать свои чувства и переживания, стараются быть сдержанными в проявлении эмоций. Для них неприемлемо открыто демонстрировать свой гнев и раздражение по отношению к другому человеку, обвинять его в случившемся. Такой тип реагирования предполагает самостоятельное разрешение проблемных ситуаций или же обесценивание их. Китайским студентам нелегко попросить помощи у другого человека, даже когда это необходимо.

Общая тенденция поведения китайских студентов по типу реакции: $OD > ED > NP$. Для них в ситуации фрустрации главную роль играют они сами, их осознание ситуации, принятие или непринятие вины и ответственности за случившееся, а также и само препятствие, его восприятие как значительное/незначительное. Как показали результаты, одинаково по частоте встречаются реакции эго-защитные и препятственно-доминантного типа, что может говорить о сниженном стремлении к разрешению трудных ситуаций.

Общая тенденция в группе лаосских студентов по направлению реакции имеет вид: $M > I > E$. Импунитивные и интропунитивные реакции имеют незначительные различия ($M = 36,6$; $I = 35,4$), в то время как экстрапунитивные реакции у респондентов встречаются гораздо реже ($E=28$). Вероятно, лаосцы стремятся обесценить стрессовую для них ситуацию, согласиться и принять ее или надеются, что со временем она сама разрешится. Когда сложившиеся обстоятельства требуют незамедлительного разрешения, то, скорее всего, они предпочитают взять всю ответственность на себя, не обвиняя другого человека и не прося его о помощи. Подавление внутренней агрессии и самообвинение часто препятствуют продуктивному решению фрустрирующей ситуации.

Общая тенденция поведения лаосских студентов по типу направления: $OD > ED > NP$. Чаще всего лаосские студенты фиксируются на препятствии ($OD=42,4$) и реже всего на разрешении ситуации ($NP=27$), это говорит о том, что лаосским

студентам сложно настроить себя на позитивный исход событий, находить компромиссы, самостоятельно принимать решения и подстраиваться под сложившуюся ситуацию. Они расценивают препятствие как значимое или незначимое, уделяя большее внимание самому наличию этого препятствия, нежели его разрешению.

Таким образом, студенты из Юго-Восточной Азии в ситуации фрустрации демонстрируют отличные от русских студентов реакции. Русские студенты отличаются большей агрессивностью и направленностью внешних реакций на других людей. Китайские и лаосские студенты чаще проявляют интропунитивные и импунитивные реакции, что говорит об их эмоциональной восприимчивости, о надежде на то, что все изменится к лучшему. Они чаще считают себя виноватыми в случившемся и предлагают свою помощь. Вероятно, у китайских и лаосских студентов в ситуации фрустрации активируется установка на самостоятельное преодоление препятствий, в то время как у русских респондентов – на преодоление препятствий за счет другого человека, внешних ресурсов.

Анализ результатов проведения методики «Человек под дождем» проводился с помощью выявления и анализа признаков, свидетельствующих о стиле совладающего поведения, позволяющих судить о конструктивности или неконструктивности способов совладания со стрессом. Например, наличие в рисунке защитных предметов от дождя и преобладание разных цветов будут свидетельствовать о том, что респондент использует конструктивные способы совладания со стрессом. Если же на рисунке человек промокает под дождем, вокруг него есть лужи и преобладает монохром, то это может означать неконструктивное поведение в стрессовой ситуации [9].

Полученные результаты свидетельствуют о том, что русские студенты во время фрустрирующей ситуации чаще «застревают» в ней, переживают из-за чувства собственной беспомощности, нуждаются в защите со стороны другого человека, в одобрении собственных поступков. Однако они отличаются верой в позитивный исход событий, способностью мириться со сложившейся ситуацией. Китайские студенты чаще, чем лаосские проявляют пассивность поведения, переживают тревожность, страх, ощущение собственного бессилия. Для них главное держать ситуацию под контролем, быть заранее готовым к неблагоприятным ситуациям, для преодоления жизненных трудностей им важна поддержка и общение. Лаосские студенты отличаются прагматичностью и эмоциональной сдержанностью, у них выше способность к активным действиям в разрешении ситуаций, при этом исход событий они чаще воспринимают в негативном свете.

Выводы

Таким образом, можно говорить о том, что совладающее поведение у студентов разных этнических групп имеет качественные отличия. Русские студенты в стрессовой ситуации ведут себя более активно и агрессивно, нацелены на разрешение проблемной ситуации, стараются найти выход из сложившегося положения, используя при этом ресурсы других людей. Эмоционально реагируя на стресс, русские часто склонны принимать поспешные решения, использовать неэффективные способы совладания со стрессом. Китайские студенты в стрессовой ситуации ведут себя более пассивно, избегают проявления инициативы

в решении ситуации, но охотно предлагают свою помощь (ведомые). Внешне стараются не проявлять эмоций, испытывают сильную тревогу и неуверенность в собственных силах. Склонны обвинять себя в случившемся, даже если объективно они не причастны к ситуации. Лаосские студенты в стрессовой ситуации проявляют пассивность и спокойствие. Предпочитают обесценивать сложившуюся ситуацию с помощью рационализации или веры в лучший исход событий. С собеседником стараются поддерживать позитивную атмосферу, при возникновении конфликта лаосцы замыкаются. Научная новизна полученных результатов заключается в описании особенностей совладающего поведения лаосских студентов, являющихся редкой эмпирической группой, а также в сравнении полученных данных с данными китайских и русских студентов.

Гипотеза эмпирического исследования нашла подтверждение. Выявленные параметры совладающего поведения студентов разных этнических групп являются следствием их этнокультурных особенностей. Студенты из стран Юго-Восточной Азии в меньшей степени, по сравнению с российскими студентами, способны к активным действиям в стрессовых и фрустрирующих ситуациях, что может приводить к длительным сложностям в адаптации, конфликтному взаимодействию с российскими студентами и другим психологическим проблемам. Полученные результаты могут лечь в основу корректировки мероприятий по социокультурной адаптации иностранных студентов.

1. Бодров В. А. Проблема преодоления стресса. Ч. 1: «Coping stress» и теоретические подходы к его изучению // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27, № 1. – С. 122–133.
2. Бурлачук Л. Ф., Морозов С. М. Словарь-справочник по психодиагностике. – Киев: Наукова Думка, 1989. – 200 с.
3. Бухалко А. Д. Адаптация иностранных студентов к обучению в российском техническом вузе: проблемы и критерии оценки. – Текст: электронный // МНКО. – 2018. – №5 (72) // Cyberleninka: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-inostrannyh-studentov-k-obucheniyu-v-rossiyskom-tehnicheskom-vuze-problemy-i-kriterii-otsenki> (дата обращения: 13.08.2020).
4. Верпатова О. Ю. Исследование этнических автостереотипов современной российской молодежи как одно из элементов этнического сознания (на примере молодежи г. Твери) // Научно-технические вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2008. – № 50. – С. 204–210.
5. Коновалова Ю. О. Китайский национальный характер и этнические стереотипы // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2014. – №2. – С. 110–115.
6. Крысько В. Г. Этническая психология. – Москва: Академия, 2002. – 320 с.
7. Куваева И. О. Кросскультурные различия преодоления стресса (на примере русских, турецких и китайских студентов) // Всероссийский форум молодых ученых: сборник материалов. – Екатеринбург, 2017. – С. 99–103.
8. Лазарус Р. С. Психологический стресс и копинг-процессы. – Москва: Юнити, 2010. – 137 с.
9. Лебедева Л. Д., Никонорова Ю. В., Тараканова Н. А. Энциклопедия признаков и интерпретаций в проективном рисовании и арт-терапии. – Санкт-Петербург: Речь, 2006. – 336 с.
10. Левитов Н. Д. Фрустрация как один из видов психических состояний // Вопросы психологии. – 1967. – №6. – С. 118–129.

11. Лыкова Н. М., Караведо И. Р. Стили совладающего поведения латиноамериканских и китайских студентов в период адаптации к условиям новой социокультурной среды. – Текст: электронный // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. – 2010. – №1 // Cyberleninka: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stili-sovladayuschego-povedeniya-latinoamerikanskih-i-kitayskih-studentov-v-period-adaptatsii-k-usloviyam-povooy-sotsiokulturnoy-sredy> (дата обращения: 13.08.2020).
12. Лю Цзинцзин. Когнитивно-поведенческие предикторы социально психологической адаптации студентов-первокурсников к вузу: на примере российских и китайских студентов: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07. – Санкт-Петербург, 2016. – 204 с.
13. Набивачева Е. Проблемы адаптации иностранных студентов в вузе. – Текст: электронный // Высшее образование в России. – 2006. – №12 // Cyberleninka: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-adaptatsii-inostrannyh-studentov-v-vuze> (дата обращения: 13.08.2020).
14. Психологическое сопровождение межкультурной адаптации иностранных студентов в полиэтническом образовательном пространстве ДВФУ: групповые формы работы: монография / под ред. Н.В. Виничук. – Владивосток: Дальневост. федер. ун-т, 2013. – 114 с.
15. Тен Н. В. Представления современных китайцев о русском народе и его основных чертах // Этнографическое обозрение. – 2010. – № 4. – С. 189–200.
16. Чеботарева Е. Ю. Кросс-культурные особенности копинг-стратегий российских и французских студентов в контексте психологического благополучия. – Текст: электронный // Известия Саратов. ун-та. Сер.: Акмеология образования. Психология развития. – 2018. – №2 // Cyberleninka: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kross-kulturnye-osobennosti-koping-strategiy-rossiyskih-i-frantsuzskih-studentov-v-kontekste-psihologicheskogo-blagopoluchiya> (дата обращения: 13.08.2020).
17. Юй Ч., Фэн Д. К типологии китайской культуры в аспекте теорий межкультурной коммуникации // Молодой ученый. – 2015. – №9. – С. 1308–1311.

Трансмиграция

1. Bodrov V. A. Problema preodoleniya stressa. Ch. 1: «Coping stress» i teoreticheskie podhody k ego izucheniyu // Psihologicheskij zhurnal. – 2006. – Т. 27, № 1. – С. 122–133.
2. Burlachuk L. F., Morozov S. M. Slovar'-spravochnik po psihodiagnostike. – Kiev: Naukova Dumka, 1989. – 200 s.
3. Buhalko A. D. Adaptatsiya inostrannyh studentov k obucheniyu v rossijskom tekhnicheskome vuze: problemy i kriterii ocenki. – Текст: электронный // MNKO. – 2018. – №5 (72) // Cyberleninka: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-inostrannyh-studentov-k-obucheniyu-v-rossiyskom-tehnicheskom-vuze-problemy-i-kriterii-otsenki> (дата обращения: 13.08.2020).
4. Verpatova O. Yu. Issledovanie etnicheskikh avtostereotipov sovremennoj rossijskoj molodezhi kak odno iz elementov etnicheskogo soznaniya (na primere molodezhi g. Tveri) // Nauchno-tehnicheskie vestnik informacionnyh tekhnologij, mekhaniki i optiki. – 2008. – № 50. – С. 204–210.
5. Konovalova Yu. O. Kitajskij nacional'nyj harakter i etnicheskie stereotipy // Territoriya novyh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo uni-versiteata ekonomiki i servisa. – 2014. – №2. – С. 110–115.
6. Krys'ko V. G. Etnicheskaya psihologiya. – Moskva: Akademiya, 2002. – 320 s.
7. Kuvaeva I. O. Krosskul'turnye razlichiya preodoleniya stressa (na primere russkih, tureckih i kitajskih studentov) // Vserossijskij forum molodyh uchenyh: sbornik materialov. – Ekaterinburg, 2017. – С. 99–103.

8. Lazarus R. S. Psihologicheskij stress i koping-processy. – Moskva: Yuniti, 2010. – 137 s.
9. Lebedeva L. D., Nikonorova Yu. V., Tarakanova N. A. Enciklopediya priznakov i interpretacij v proektivnom risovanii i artterapii. – Sankt-Peterburg: Rech', 2006. – 336 s.
10. Levitov N. D. Frustraciya kak odin iz vidov psihicheskikh sostoyanij // Voprosy psihologii. – 1967. – №6. – S. 118–129.
11. Lykova N. M., Karavedo I. R. Stili sovladayushchego povedeniya latinoamerikanskih i kitajskih studentov v period adaptacii k usloviyam novoj sociokul'turnoj sredy. – Tekst: elektronnyj // Vestnik RUDN. Seriya: Psihologiya i pedagogika. – 2010. – №1 // Cyberleninka: [sajt]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stili-sovladayushchego-povedeniya-latinoamerikanskih-i-kitajskih-studentov-v-period-adaptatsii-k-usloviyam-novoy-sotsiokulturnoy-sredy> (data obrashcheniya: 13.08.2020).
12. Lyu Czinczin. Kognitivno-povedencheskie prediktory social'no psihologicheskoy adaptacii studentov-pervokursnikov k vuzu: na primere rossijskih i kitajskih studentov: avtoref. dis. ... kand. psihol. nauk: 19.00.07. – Sankt-Peterburg, 2016. – 204 s.
13. Nabivacheva E. Problemy adaptacii inostrannyh studentov v vuze. – Tekst: elektronnyj // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2006. – №12 // Cyberleninka: [sajt]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-adaptatsii-inostrannyh-studentov-v-vuze> (data obrashcheniya: 13.08.2020).
14. Psihologicheskoe soprovozhdenie mezhkul'turnoj adaptacii inostrannyh studentov v politicheskom obrazovatel'nom prostranstve DVFU: gruppovyje formy raboty: monografiya / pod red. N.V. Vinichuk. – Vladivostok: Dal'nevost. federal. un-t, 2013. – 114 s.
15. Ten N. V. Predstavleniya sovremennyh kitajcev o russkom narode i ego osnovnyh chertah // Etnograficheskoe obozrenie. – 2010. – № 4. – S. 189–200.
16. Chebotareva E. YU. Kross-kul'turnye osobennosti koping-strategij rossijskih i francuzskih studentov v kontekste psihologicheskogo blagopoluchiya. – Tekst: elektronnyj // Izvestiya Sarat. un-ta. Ser.: Akmeologiya obrazovaniya. Psihologiya razvitiya. – 2018. – №2 // Cyberleninka: [sajt]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kross-kulturnye-osobennosti-koping-strategiy-rossijskih-i-frantsuzskih-studentov-v-kontekste-psihologicheskogo-blagopoluchiya> (data obrashcheniya: 13.08.2020).
17. Yuj Ch., Fen D. K tipologii kitajskoj kul'tury v aspekte teorij mezhkul'turnoj kommunikacii // Molodoj uchenyj. – 2015. – №9. – S. 1308–1311.

© И.И. Черемискина, 2020

Для цитирования: Черемискина И. И. Совладающее поведение у студентов разных этнических групп // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 152–162.

For citation: Cheremiskina I.I. Coping behavior among students of different ethnic groups, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 152–162.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/152-162](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/152-162)

Дата поступления: 15.08.2020.

УДК 371.39:502.3

Т. П. Филичева

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

О проблемах современного дополнительного образования в природоохранной сфере

Дополнительное «экологическое» образование и современная подготовка руководителей и сотрудников предприятий в области охраны окружающей среды являются необходимым звеном эффективного природоохранного регулирования. К сожалению, традиционные обучающие программы направлены только на изучение законодательных требований и правил их применения на промышленном предприятии. Однако современные новации и темпы развития экономики требуют от специалистов предприятий, органов исполнительной власти, судов, природоохранной прокуратуры не только базовых знаний. Современные экологические вызовы нуждаются в своевременном изучении, адаптации к действующим нормам и правилам и практике. Подготовка кадров, обладающих достаточной компетентностью и владеющих рыночной терминологией для решения проблем природоохранного регулирования, становится одной из ключевых проблем устойчивого развития. К дополнительному обучению должны привлекаться не только экологи-специалисты предприятий. Прежде всего, дополнительное экологическое образование должны получать лица, принимающие решения о стратегическом развитии предприятия: генеральный директор, финансовый директор, главные инженер, технолог и энергетик. Для создания эффективной системы государственного регулирования в природоохранной сфере к дополнительному обучению следует привлекать представителей органов исполнительной власти, в том числе муниципальной, уполномоченных в сфере охраны окружающей среды, судов и природоохранной прокуратуры. Компетенции, которыми должны обладать лица, принимающие решения, выражаются в знаниях в сфере управления качеством окружающей среды, понимании способов решения имеющихся и потенциальных природоохранных проблем, достижении баланса интересов государства и бизнеса. В статье предлагаются пути развития дополнительного экологического образования для специалистов всех звеньев управления.

Ключевые слова и словосочетания: природоохранное законодательство, дополнительное экологическое образование, обучающие программы, лица, принимающие решение, компетенции в природоохранной сфере.

T. P. Filicheva

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok. Russia

Филичева Татьяна Петровна – канд. геогр. наук, доцент; e-mail:
Tatyana.Filicheva@vvsu.ru

About the problems of modern additional education in the environmental sphere

Additional "environmental" education and modern training of managers and employees of enterprises in the field of environmental protection are a necessary element of effective environmental regulation. Unfortunately, traditional training programs are aimed only at studying the legal requirements and rules for their application in an industrial enterprise. However, modern innovations and the pace of economic development require more than basic knowledge from specialists of enterprises, Executive authorities, courts, and the environmental Prosecutor's office. Modern environmental challenges need to be studied in a timely manner and adapted to current norms and rules and practices. Training of personnel with sufficient competence and market terminology to solve environmental regulation problems is becoming one of the key problems of sustainable development. Additional training should involve not only environmentalists – specialists of enterprises. First of all, these are the decision-makers on strategic development: General Director, financier, chief engineer and technologist, chief power engineer. To create an effective system of state regulation in the environmental sphere, representatives of Executive authorities, including municipal authorities, courts, and the environmental Prosecutor's office should be involved in additional training. The competencies that decision makers should have relate to knowledge in the field of environmental quality management, understanding how to solve existing and potential environmental problems, and achieving a balance between the interests of the state and business. The article suggests ways to develop additional environmental education for specialists at all levels of management.

Keywords: environmental legislation, additional environmental education, training programs, decision-makers, competence in the environmental sphere.

Введение

В условиях ужесточения требований общества к качеству среды обитания формирование единого подхода к созданию эффективной системы регулирования природоохранной деятельности промышленных предприятий является общей задачей государства и бизнеса. Государства – через адекватные законы, бизнеса – через их исполнение. И в этой парадигме сотрудничества основную роль играет «экологическое» образование и современная подготовка руководителей и сотрудников предприятий в области охраны окружающей среды.

Обозначение проблемы

В настоящее время экологическому образованию руководителей и сотрудников предприятий уделяется незаслуженно малое внимание. Согласно ст. 73 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ руководители организаций должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, для чего в стране устанавливается «система всеобщего и комплексного экологического образования, включающая в себя общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов» [1]. В то же время федеральными законами от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 73) и от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской

Федерации» (ст. 76) [2] не предусмотрена аттестация руководителей и специалистов в сфере экологической безопасности.

Если деятельность в сфере профессионального образования регулируется Федеральным законом от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [3], дополнительное экологическое образование и переквалификация пущены, что называется, «на самотёк». Об этом свидетельствует Письмо Минобрнауки России от 07.05.2014 №АК-1261/06 «Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере ДПО» [4], согласно которому «образовательные организации (имеющие соответствующую лицензию – *прим. автора*) могут реализовывать любые дополнительные профессиональные программы». Такие программы в экологической сфере, несмотря на отсутствие регулирующих нормативных актов, складывались случайно, как правило, на основе расшифровки законодательных требований и правоприменительной практики. Анализ разных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки в природоохранной сфере показывает масштабность таких базовых компетенций, как:

- изучение требований российского природоохранного законодательства;
- положение о государственном экологическом контроле (надзоре), экологической экспертизе;
- производственный экологический контроль и мониторинг;
- документирование природоохранной деятельности на предприятии;
- экологическая сертификация и стандартизация, обязательность и добровольность;
- планирование мероприятий по охране окружающей среды и экологической безопасности на предприятии;
- нормирование допустимого воздействия на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы сточных вод, размещение отходов производства и потребления, физическое воздействие и др.);
- безопасное обращение с отходами производства и потребления, обращение с опасными отходами;
- природоохранные платежи;
- экологический ущерб и порядок возмещения ущерба.

Казалось бы, для обязанных пройти обучение специалистов-экологов предприятия представлен достаточно полный обзор законодательства и практики, однако современные реалии природоохранного регулирования уже не ограничиваются только узкой сферой охраны окружающей среды на предприятии. В последние годы в мире активно обсуждаются такие новации, как введение трансграничного углеродного регулирования для отдельных секторов экономики и торговля квотами на выбросы парниковых газов, развитие института расширенной ответственности производителей и импортеров товаров и упаковки и введение экологического сбора, переход к климатически нейтральной хозяйственной деятельности и внедрение наилучших доступных технологий, технологическое нормирование воздействия на окружающую среду и отказ от традиционной системы разрешительной документации, требования по сохранению биоразнообра-

зия и разработка нормативов качества окружающей среды по биологическим показателям и др. [5]. Практически ни одна из этих новаций пока не получила адекватного правового аппарата, позволяющего обеспечить эффективную практику, и также абсолютно недостаточным остается потенциал обучения и переквалификации специалистов.

Стремительно «зеленеет» кредитно-финансовая деятельность государства. Еще несколько лет назад «зеленое» финансирование развивалось только в сфере охраны редких видов растений и животных. В настоящее время это крупные энергетические и климатические проекты, проекты по утилизации отходов производства и потребления и др., к реализации которых привлекаются, в основном, частные инвестиции. В этих условиях для бизнеса очень важно знание рыночных инструментов природоохранного регулирования, однако учебные программы предлагают только методику платежей и штрафов. Отсутствие достаточных знаний в условиях современных экологических вызовов негативно сказывается на развитии компаний, на их конкурентоспособности в том числе, на международных рынках, возможности получения инвестиций со стороны большинства крупных банков и финансовых корпораций.

Решение проблемы

Анализ обучающих природоохранных программ и традиционной аудитории в лице экологов предприятий показывает, что еще одной из ключевых проблем современного дополнительного природоохранного образования является подготовка кадров, обладающих достаточной компетентностью для создания экологически безопасного производства и развития территорий. Достаточен ли круг специалистов, обязанных в соответствии с нормами законодательства, получать дополнительное образование в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности?

Речь идет об управленцах, занимающихся разработкой, эксплуатацией и мониторингом систем управления охраны окружающей среды промышленных предприятий, представителях органов исполнительной власти, местного самоуправления или специально уполномоченных органов исполнительной власти, формирующих экологические требования для бизнеса, осуществляющих государственный экологический контроль и государственную экологическую экспертизу.

В настоящее время становится очевидным, что к дополнительному обучению должны привлекаться, во-первых, лица, принимающие решения о стратегическом развитии предприятия/компании: генеральный директор, финансовый директор, главный инженер и технолог, главный энергетик, т.е. лица, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду. Современное производство – конгломерация источников воздействия на окружающую среду, охватывающего порой огромные территории. Экологически безопасное развитие любого производства – это не только выполнение природоохранных требований. Это минимизация и предотвращение финансовых и репутационных рисков, возникающих в конфликтных ситуациях

трансграничного воздействия, получение финансовых выгод за счет перехода на новые доступные технологии, дающие максимальный экологический эффект, повышение производительности производства, развитие с учетом глобальных экологических вызовов. Многие крупные компании (Газпром, Роснефть, Сибур и др.) с целью информационной открытости разрабатывают и принимают в действие экологические политики и концепции их реализации. Однако правила разработки и оценки таких программ отсутствуют, трудно оценить их эффективность даже для разработчиков. А ведь, как правило, в таких программах речь идет о корпоративной экологической отчетности, верификации экологических сведений, новых технологических стандартах, новых доступных технологиях и т.д.

Для создания эффективной системы государственного природоохранного регулирования развития территорий к дополнительному обучению должны привлекаться представители органов исполнительной власти, в том числе муниципальной. Земельный кодекс Российской Федерации [6], Градостроительный кодекс Российской Федерации [7], природоохранное законодательство в последние годы значительно расширили их полномочия в природоохранной сфере, определив также их ответственность за качество окружающей среды и ее компонентов (лес, водные объекты, недра, почвы и др.). Компетенции, которыми должны обладать лица, принимающие решения о стратегическом развитии территорий, включают создание эффективной системы управления качеством окружающей среды, достижение прозрачности системы государственного природоохранного регулирования, снижение административных барьеров для развития как территорий, так и бизнеса и т.д.

В настоящее время нет никаких обучающих природоохранных программ для судей и природоохранной прокуратуры, экспертов государственной экологической экспертизы, экологического аудита и инспекторов государственного экологического надзора. Анализ судебной практики показывает, что чаще всего оспариваются иски, касающиеся возмещения вреда, причиненного различными компонентам окружающей среды: почвам, воде водных объектов, лесам. Оспариваются правила исчисления размера вреда, исходные данные (показатели) по нанесенному вреду, принимаемые в методиках формулы, заключения экологической экспертизы и т.д. Участниками исковой работы, ответчиками зачастую выступают не только юридические лица, но и органы государственной власти.

Компетенции, которыми должны обладать лица, принимающие участие в рассмотрении судебных исков, проведении экологического надзора или экологической экспертизы, включают общенаучные знания (в частности, анализ, обобщение, сопоставление сведений), специальные методы юридической науки, а также природоохранные знания, обусловленные спецификой территорий, промышленного производства, социальной среды и др.

Следует затронуть тему терминологии и ее развития в природоохранных обучающих программах. Природоохранная сфера особенно страдает противоречивостью понятий и их определений. Анализ понятий, принятых в базовом законе «Об охране окружающей среды», позволяет выделить десятки противоречивых, взаимоисключающих и закольцованных понятий и их определений.

Например, до настоящего времени не имеет четкой трактовки такое понятие, как «допустимое воздействие на окружающую среду», хотя оно является основой всего природоохранного регулирования. Противоречия практики, рождаемые противоречием терминологии, наносят больше вреда, чем любые иные недостатки других обучающих программ. Создание обучающих программ должно учитывать не только проблемы развития понятийного аппарата в законодательстве, но и новую рыночную терминологию, такую, как, климатическая составляющая развития, адаптация к изменениям климата, углеродный налог, энергетическая утилизация отходов, цифровая трансформация и комфортная и безопасная среда для жизни и др.

Выводы

Действующие программы дополнительного обучения в природоохранной сфере нуждаются в пересмотре с учетом их явного отставания от требований быстро развивающегося национального экологического законодательства, международных стандартов, экологического рынка и современных форматов бизнеса. Современные природоохранные обучающие программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки в природоохранной сфере должны быть представлены множеством модулей – от общеобразовательных (правовые нормы и правила, практика их применения) до специальных, разрабатываемых для отдельных категорий слушателей.

1. Об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ.
2. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273.
3. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ.
4. Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере ДПО: письмо Минобрнауки России от 07.05.2014 № АК-1261/06.
5. Филичева Т.П. О переводе природоохранных платежей в статус экологического налога // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. Владивосток. – 2018. – № 4. – С. 48–52.
6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.08.2020).
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.08.2020).

Транслитерация

1. Ob ohrane okruzhayushchej sredy: federal'nyj zakon ot 10.01.2002 №7-FZ.
2. Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 29.12.2012 № 273.
3. Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 29 dekabrya 2012 №273-FZ.
4. Ob osobennostyah zakonodatel'nogo i normativnogo pravovogo obespecheniya v sfere DPO: pis'mo Minobrnauki Rossii ot 07.05.2014 № AK-1261/06.
5. Filicheva T.P. O perevode prirodoohrannyh platezhej v status ekologicheskogo na-loga // Territoriya novyh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstven-nogo univer-siteta ekonomiki i servisa. Vladivostok. – 2018. – № 4. – S. 48–52.
6. Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 25.10.2001 № 136-FZ (red. ot 31.07.2020) (s izm. i dop., vstup. v silu s 28.08.2020).

7. Gradostroitel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 29.12.2004 №190-FZ (red. ot 31.07.2020) (s izm. i dop., vstup. v silu s 28.08.2020).

© Т.П. Филичева, 2020

Для цитирования: Филичева Т. П. О проблемах современного дополнительного образования в природоохранной сфере // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 163–169.

For citation: Filicheva T.P. About the problems of modern additional education in the environmental sphere, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 163–169.

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/163-169

Дата поступления: 17.08.2020.

УДК 811.111'36

Т. А. Борзова

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Опыт эффективного использования игровых заданий в смешанном обучении (на примере курса «Русский язык и культура речи»)

В статье отмечается ведущая роль интерактивных технологий обучения в повышении эффективности образовательного процесса в современном вузе, раскрывается интерактивный потенциал смешанного обучения, акцентируется необходимость игровых заданий в практико-ориентированном профессиональном обучении и роль игры в мотивации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. С этих позиций обобщен опыт использования игровых заданий при смешанном обучении по модели «перевернутый класс» в рамках курса «Русский язык и культура речи», показаны возможности электронной образовательной среды Moodle для организации самостоятельной работы студентов в режиме интерактивного взаимодействия, рассмотрены основные преимущества игровых форм обучения на разных этапах отработки учебного материала. Как показывает практика, в смешанном обучении по модели «перевернутый класс» игровые задания в Moodle эффективны для подготовки к аудиторным занятиям, закрепления знаний и выработки определенных умений. Игровые задания развивают интеллектуальную активность обучающихся, повышают их интерес к учебному материалу, стимулируют внутреннюю мотивацию и общую вовлеченность в учебный процесс.

Ключевые слова и словосочетания: личностно-ориентированное обучение, интерактивные технологии, смешанное обучение, электронная образовательная среда (ЭОС), Moodle, технология «перевернутый класс» (flipped classroom), мотивация, самостоятельная работа студентов (СРС), игровые задания, курс «Русский язык и культура речи».

T.A. Borzova

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok. Russia

Борзова Татьяна Александровна – канд. культурологии, доцент кафедры русского языка;
e-mail: Tatyana.Borzova@vvsu.ru

An effective use of game assignments in flipped learning (based on the “Russian language and culture of speech” course)

The article specifies the leading role of interactive learning technologies in raising efficiency of educational process in a modern university; it opens up the interactive potential of flipped learning; and accentuates the necessity of game assignments in a practically oriented professional education, as well as the role of game in enhancing students' motivation for self-learning activities. From these aspects, the article summarizes the experience of using game assignments in flipped learning within the “Russian Language and Culture of Speech” course; demonstrates the possibilities of Moodle electronic learning environment for organizing self-learning in the mode of interactive interaction; reviews the main advantages of game forms of learning on various stages of handling study materials. Experience shows that Moodle game assignments in flipped learning are effective for preparing for classroom training, reinforcing knowledge, and developing certain skills. Game assignments develop intellectual activity of students, enhance their interest in study materials, stimulate intrinsic motivation and involvement in learning.

Keywords: Interactive technologies, personality-oriented learning, blended learning, flipped classroom technology, electronic learning environment, Moodle, students' self-learning, motivation, game assignments, Russian Language and Culture of Speech.

Социальный заказ к высшему профессиональному образованию ориентирует вузы на формирование профессиональных компетенций и личностных качеств, необходимых выпускникам для успешной реализации в динамичных социально-экономических условиях. Перед высшей школой поставлена задача перехода к опережающему типу организации личностно-ориентированного обучения в краткосрочной и долгосрочной перспективах [2].

С целью повышения эффективности образовательного процесса, интенсификации и индивидуализации обучения в вузах внедряются различные инновации. Особенно востребованы интерактивные технологии, развивающие интеллектуальную активность, самостоятельность и ответственность студентов за свое личностно-профессиональное развитие [15; 8].

К таким технологиям относятся модели дистанционного (удаленного) и смешанного обучения: «автономная группа», «смена рабочих зон» и «перевернутый класс». Как отмечают практики, эти технологии наиболее полно удовлетворяют потребности студентов в самостоятельном освоении учебного материала в управляемой электронной среде [12; 7].

Основное противоречие, которое определяет проблему настоящего исследования, заключается в активном расширении обучающего контента в электронной образовательной среде (ЭОС) и значительном увеличении объема самостоятельной работы (СРС) в образовательных стандартах, с одной стороны, и слабой активности и мотивации к самостоятельному освоению этого материала у студентов – с другой.

В рамках статьи обсуждается проблема повышения мотивации к самостоятельной работе в ЭОС.

Цель статьи – обобщить опыт использования игровых заданий в LMS Moodle как средства мотивации бакалавров первого года обучения к разным видам учебной деятельности.

Интерактивный потенциал перевернутого обучения. Из анализа публикаций очевидно, что в российских вузах успешно апробирована форма смешанного обучения «перевернутый класс». Этот термин ввели в 2007 году Д. Бергман и А. Сэмс, описывая модель «перевернутого» обучения (англ. “flipped classroom”, “inverted classroom”), в которой процесс передачи знаний частично или полностью переносится на самостоятельное изучение, а в аудиторное время в интерактивных видах деятельности развиваются необходимые личностные и профессиональные компетенции студентов [4].

Классическая модель перевернутого обучения, разработанная Дж. Бергманом и А. Сэмсом, трехэтапная, с преобладанием самостоятельного онлайн-обучения. Принципиальное отличие технологии «перевернутый класс» от традиционного лекционного обучения – перестановка компонентов учебного процесса и смена ролей всех его участников, что развивает самостоятельность и активность студентов в обучении.

В классической модели, организованной по принципу видеоурока, на первом этапе предъявляется основной теоретический материал в форме видеолекции с обратной связью (feedback). После самостоятельного ознакомления студентов с новой темой предусмотрена внеаудиторная СРС – онлайн-курс с видеоинструкцией преподавателя и концептуальными картами (video concept maps). Аудиторная работа в группах (team-work) проходит на заключительном этапе освоения учебного материала. Оценка результатов осуществляется в интерактивной системе опроса и тестирования [4; 14].

Таким образом, в классической модели аудиторной интерактивной работе предшествует ознакомление обучающихся с новым учебным материалом, представленным как в виде опорного конспекта лекций или параграфа учебника, так и в форме слайдов, видеолекций, аудиоматериалов. Преподаватель выступает в роли научного консультанта, модератора учебного взаимодействия и менеджера, осуществляя мониторинг и оценку самостоятельной работы каждого студента.

По мнению Н. В. Тихоновой, классическая модель Дж. Бергмана и А. Сэмса в принципе традиционна, так как во многом сохраняет транслирующий характер обучения: от изучения теоретического материала курса к практическому применению полученных знаний [14].

Так называемые «продвинутые» модели перевернутого обучения выгодно отличает расширение видов учебной деятельности, постепенное усложнение заданий, их дифференциация по уровню сложности, что способствует индивидуализации обучения. На внеаудиторном этапе ведется самостоятельный поиск необходимой информации, студенты индивидуально или в группах готовят тезисы, презентации, вопросы для интерактивного взаимодействия. Все результаты СРС размещаются в электронном виде в LMS Moodle для ознакомления с ними всех участников учебного взаимодействия. На аудиторном занятии проводится презентация подготовленных заданий в различных интерактивных формах: обсуждения, дебаты, круглый стол,

интервью, ролевая игра и т.д. Мотивируя студентов к самостоятельному получению знаний, организованное таким образом перевернутое обучение создает условия для оптимизации самостоятельной и аудиторной работы.

В практико-ориентированном учебном процессе наиболее эффективна комбинированная четырехэтапная модель перевернутого обучения «от практики к теории». На первом онлайн-этапе вместо теоретических материалов предлагаются проблемные ситуации или задачи для их оценки и поиска вариантов решений (индивидуально или в группах). На втором этапе в аудитории анализируют варианты решений. На третьем дистанционном этапе изучают теорию вопроса и накопленный опыт деятельности в этой сфере. Заключительный аудиторный этап необходим для закрепления материала по теме и подведения итогов [14; 1].

Основное преимущество перевернутого обучения выражается в формировании навыков практического применения знаний и повышении мотивации к профессионально-личностному развитию. Поскольку каждый студент является полноправным участником учебного взаимодействия, отмечается большая вовлеченность всех обучающихся в образовательный процесс.

Возможности LMS Moodle для организации CPC как интерактивного взаимодействия. В педагогической литературе широко обсуждаются возможности электронной динамической учебной среды на основе LMS Moodle как свободной системы обучения и дистанционного управления учебно-образовательными ресурсами. В Moodle преподаватель получает инструменты для виртуализации учебно-методических материалов курса, дистанционного управления индивидуальной и групповой CPC в режиме интерактивного взаимодействия [13].

Система управления обучением Moodle позволяет автоматизировать работу по управлению CPC с оперативной обратной связью. Ориентированная на дистанционное образование Moodle обладает большим набором средств коммуникации: электронная почта, форумы, чат, блоги, обмен сообщениями.

В Moodle размещают статичные и интерактивные элементы курса. К статичным элементам, так называемым «ресурсам курса», относят текстовую страницу, веб-страницу, ссылки на файл и т.д. В перевернутом обучении развиваются необходимые навыки самостоятельной работы с учебным материалом: поиск информации, запоминание, осмысление, применение, анализ, синтез и оценка. В Moodle есть возможность оптимально сочетать все эти виды учебной деятельности, что повышает мотивацию и интерес к изучаемому предмету.

Основными интерактивными элементами курса являются: лекция с чередованием страниц (теоретический материал, обучающие тексты, вопросы), задание, тест, Wiki, глоссарий, форум, чат.

Форум – удобная площадка для организации дискуссий по темам. В Moodle поддерживаются различные типы форумов: простое обсуждение (одна тема), стандартный открытый форум (каждый предлагает свою тему в любое время), индивидуальный (каждый участник открывает свою тему).

Чат – система для организации дискуссий и деловых игр в режиме реального времени: обмен текстовыми сообщениями, индивидуально или с группой; опрос для проведения быстрого голосования (выбор варианта ответа); анкета.

Элемент **Wiki** используют для совместной групповой работы над статьей с возможностью оценки вклада каждого участника. Элемент **Задание** позволяет ставить задачи, требующие ответа в электронной форме.

Как отмечают практики, Moodle предоставляет широкий выбор ресурсов и инструментов для организации перевернутого обучения [13; 10], создает оптимальные условия для усвоения учебного материала в различных формах: приобретение новых знаний, актуализация и закрепление имеющихся знаний, систематизация и обобщение знаний, формирование умений и навыков, осуществление тестового контроля.

Отмечая целый ряд преимуществ такого обучения, авторы выделяют противоречия и проблемы [14; 1]. Одна из проблем касается недостаточного развития методов и средств учебной мотивации в современных системах управления обучением, в том числе в Moodle.

Актуальной для разработчиков и преподавателей каждого курса является задача мотивировать студентов к СРС, создавая динамичную творческую среду, в которой студенты с интересом взаимодействуют друг с другом, отрабатывая профессионально значимые навыки и умения.

Игровые задания в Moodle как средство мотивации к самостоятельной учебной деятельности. В перевернутом обучении обсуждение практических заданий, результатов совместных проектов проходит как в режиме онлайн в Moodle, так и на аудиторных занятиях. Преподаватель должен создать педагогические условия, при которых у студентов развивается самостоятельность и повышаются мотивация и интерес к учебной деятельности и, что особенно важно на первом курсе, к СРС.

В педагогической практике для усиления интеллектуальной и творческой составляющей обучения и повышения качества образовательного процесса активно используют игровые задания. В психологии деятельности игра считается одним из стимулов и инструментов познания окружающей действительности и приобретения ценного индивидуального опыта.

В дидактике **игра** – это учебная деятельность, направленная на познание предметного, функционального, ролевого и коммуникативного содержания профессиональной деятельности. Игровые задания развивают коммуникативную компетенцию и творческие способности, адаптивные и ситуативные навыки [10].

Игра в обучении направлена на моделирование профессиональной деятельности с целью приобретения студентами индивидуального опыта, важного для переноса приобретенных навыков в реальную профессиональную деятельность. Иными словами, игровые задания помогают студентам в интересной форме приобрести необходимые навыки, формируют у них готовность к нестандартным решениям задач в профессиональной деятельности.

В качестве практико-ориентированного задания наиболее эффективны ролевые игры, которые научают участников поведению в типовых и непредвиденных ситуациях, решению конкретных социальных и профессиональных задач. В высшей школе эффективны как обучающие контролируемые ролевые игры, так и свободные, когда студентам предлагаются ситуации, в которых надо выбрать наиболее эффективные действия. Ролевая игра формирует навыки и умения кол-

лективного взаимодействия, необходимые студентам для саморазвития в обучении и в профессии [10; 6].

Исследователи отмечают целый ряд факторов, усиливающих мотивацию при выполнении игровых заданий: фактор новизны, имитация практической ситуации, демонстрация личных возможностей в группе, удовлетворение от общения, принятие решения и их оценка, рефлексия промежуточных и окончательных достижений [Там же; 6]. Задачами преподавателя при организации и проведении обучающих игр являются четкое формулирование задания как задачи, поддержка и поощрение всех участников в ходе совместной работы.

Организация эффективной ролевой и деловой игры включает несколько этапов подготовки: 1) подготовка учебного пространства; 2) создание благоприятных условий для самореализации и личностного саморазвития; 3) выработка и обсуждение норм группового взаимодействия; 4) формирование групп и микрогрупп; 5) управление деятельностью в группах; 6) организация презентации результатов в различных формах; 7) подведение итогов; 8) стимулирование личностных рефлексий по результатам игры [10].

Эффективные игровые задания при перевернутом обучении в LMS Moodle. Смешанное обучение в Moodle, изменяя содержание деятельности участников образовательного процесса, повышает ее эффективность. При организации перевернутого обучения закономерны следующие вопросы: 1) Какие формы игровых заданий лучше использовать в LMS Moodle для достижения наибольшего обучающего эффекта? 2) Какие игровые задания лучше проводить в аудиторные часы? 3) Какие из заданий мотивируют СРС?

В статье обобщен опыт эффективного использования игровых заданий при перевернутом обучении, мотивирующих бакалавров первого курса к самостоятельной работе в Moodle при освоении курса «Русский язык и культура речи» (материалы курса адаптированы к технологии «перевернутый класс» Е. В. Калачинской [11]). В осеннем семестре 2017/18 по данной модели прошли обучение 714 студентов 16 направлений подготовки бакалавриата; в 2018/19 – 842 человека, в следующем году – 812.

В рабочей программе курса «Русский язык и культура речи» последовательность тем определена логикой модели «перевернутый класс»: от теории языка к практике речи.

Первая половина курса «Русский язык и культура речи» развивает языковую составляющую коммуникативной компетенции (теория вопроса). Первокурсники изучают закономерности функционирования русского литературного языка в современном обществе, нормы русского языка и особенности стилистической системы (темы №1–4).

Вторая половина курса (темы № 5–8) направлена на развитие речевых умений и навыков в письменной и устной форме коммуникации в научном и официально-деловом стиле речи. Студенты должны овладеть навыками составления пакета документов, основами речевого этикета в деловой сфере, получить опыт публичного выступления.

На втором этапе формируются навыки правильного отбора и употребления языковых единиц в различных ситуациях общения, студенты создают устные и письменные тексты в соответствии с коммуникативной задачей. Для развития речевых умений и навыков в различных ситуациях и формах общения (тексты для разных сфер употребления и коммуникативных задач) в Moodle размещены задания (оценочные средства):

- **творческие** (эссе, рецензия, аннотация, глоссарий, ментальная карта, реферат, публичное выступление, групповой проект);

- **тестовые задания** (тест, диктант, контрольная работа, орфографический и орфоэпический минимумы, а также другие оценочные средства).

Достаточно сложной в методическом плане представляется задача оптимизировать теоретическую часть курса с помощью инструментов Moodle и творческих заданий: навыки правильного употребления языковых средств требуют детальной многоуровневой проработки, многое студенты должны запомнить [3; 9].

Рассмотрим игровые задания, эффективные при освоении теоретической части курса.

1. Игровые задания для сдачи минимумов.

В обзоре для студентов размещены минимумы, которые они должны сдать в течение семестра: орфографический, орфоэпический, лексический, фразеологический. В текущем учебном году были введены игровые моменты, мотивирующие к сдаче этих минимумов в аудиторное время.

Лексический минимум. Предварительно все термины должны быть написаны крупно на карточках. Студенты сдают минимум в парах перед группой. Сначала один из них выбирает 10 карточек, отдает их своему помощнику и садится лицом к группе. Второй студент, стоя у него за спиной, показывает каждую карточку аудитории. Студенты из группы должны так «расшифровать» данный термин, чтобы первый студент угадал термин, написанный на карточке. Затем студенты меняются местами с новым набором карточек. Время для предъявления каждой группы терминов ограничивается: если студент не успевает угадать термин, предъявляется следующий. Важно продумать оценку данного задания таким образом, чтобы стимулировать группу к более точной интерпретации термина.

Фразеологический минимум. Фразеологизмы из общего списка распределяются по группам: исторические, литературные, мифологические и фольклорные. Каждая из четырех групп готовит сообщение о каком-либо историческом событии, литературном или мифологическом персонаже и т.д. Остальные должны угадать, какие фразеологизмы иллюстрируют эти тексты. Данное задание требует предварительной подготовки – обсуждение на форумах или в чатах в Moodle.

Еще одна игровая форма – **соревнование**: каждая группа должна составить текст с наибольшим количеством фразеологизмов из минимума, а потом для общего обсуждения предлагается вариант этого текста с синонимичными заменами (без фразеологизмов). Остальные студенты должны постараться угадать все фразеологизмы, коллективно составить текст и выложить в ЭОС. Оценивает-

ся скорость и точность: в Moodle эти параметры фиксировать легко. Побеждает и набирает максимальные баллы та группа, которая быстрее выложит правильный текст. В завершение работы для сравнения преподаватель размещает в Moodle тексты с фразеологизмами, предварительно подготовленные группами.

Орфографический минимум. Прежде всего, отрабатывается в форме тестов в Moodle. Для контроля результатов СРС на аудиторном занятии студентам предлагают на выбор карточки (на каждой 25 слов из минимума с пропусками букв). Студенты должны вписать недостающие буквы и обменяться с кем-то из группы для взаимной проверки. Засчитываются только ответы без ошибок. Время работы с карточками строго контролируется, чтобы успеть охватить все слова минимума.

Заключительный контроль проводится в форме командного диктанта в игровой форме «эстафета»: аудитория делится на две или три группы. При делении на группы тоже используется игровой момент: студенты объединяются в группы, соединяя половинки карточек с частями фразеологизма, по тематическим фразеологизмам, антонимам или по другому принципу, основанному на материале курса. Группы формируют две-три колонны, из каждой по одному одновременно подбегают к доске, записывают под диктовку преподавателя слово и передают эстафету членам своей команды. Когда все слова записаны, группы еще раз проверяют записи: сначала свои, потом списки других групп. Преподаватель подводит итоги, исправляя оставшиеся ошибки. Побеждает команда с наименьшим количеством ошибок (но не более трех). Важно в этом задании контролировать время, проводить на скорости, как спортивную эстафету.

Орфоэпический минимум. Предварительно готовятся карточки на правильность/неправильность вариантов ударения и произношения (список из 30 слов). За ограниченное время студенты, работая в парах, выбирают из общего числа вариантов – правильные. Ошибки не допускаются. В Moodle рекомендуется размещать аудиозаписи орфоэпического минимума, которые студенты должны слушать в удобное время для коррекции произношения [9].

Рассмотрим игровые задания для отработки теоретического материала курса.

Тема 1. Современный русский язык: структура, основные процессы.

Игра в синонимы. Предварительно готовятся карточки со списками заимствованных слов (по 10 слов), студенты в группах подбирают синонимы к каждому слову, иллюстрируя и аргументируя особенности употребления синонимичных пар в разных контекстах и ситуациях. Вариант карточки: адекватный, мораторий, реставрация, трафик, перманентный, менталитет, электорат, презентация, суверенитет, толерантность.

Как вариант, предлагаются списки слов нейтральной лексики, к которым надо подобрать как можно больше синонимов. Кроме того, студенты должны определить диалектные и просторечные слова. Пример слов из карточки: человек, лицо, бродить, рука, глаз, группа и др. Эти задания можно выполнять по цепочке, в парах или других формах индивидуального опроса. Аналогичные игровые задания можно провести, используя инструменты Moodle – чат и форум.

Тема 2. Система норм литературного русского языка. В Moodle выполняют контрольные работы, проверяющие владение грамматическими нормами языка.

В рамках аудиторного занятия формируются важные коммуникативные умения – дифференцировать средства языка в зависимости от сферы употребления, выбирать лексику, соответствующую социостиллю.

С этой целью используются разные формы интерактивного взаимодействия. В частности, студенты разделяются на микрогруппы. Уже на этом этапе можно закрепить самостоятельно пройденный материал, формируя группы по принципу общей грамматической нормы (орфограммы): в первой группе – формы родительного падежа множественного числа; во второй – именительный падеж множественного числа (доктора, учителя и т.д.) и т.д. На втором этапе студенты в ограниченное время составляют пары слов, дополняя просторечные слова общеупотребительными (ложу, кувет, езжай, ихний и т.д.), на завершающем этапе группы разыгрывают короткие эхо-диалоги, у которых носитель литературной нормы переспросом уточняет («переводит») услышанные им фразы с просторечием или сленгом (слова из карточки).

Отрабатывая употребление паронимов, студенты в группах должны придумать предложения для разграничения слов на карточке (основание – обоснование, представить – предоставить, одеть – надеть и др.), если позволяет время, то можно составить короткий связный текст или диалоги с коррекцией, так называемые «эхо-диалоги», построенные по принципу переспроса: Вы хотели сказать, что одели Надежду и надели одежду, ведь так?

Аналогичным образом отрабатывается употребление существительных, для которых трудно определить род: с данными на карточке словами (манго, индиго, маэстро, пони, рантье, какао, эмбарго и др.) студенты составляют словосочетания или короткие тексты, что формирует навыки порождения текста, развивает творческие способности.

Даже такие простые, на первый взгляд, задания достаточно эффективны, если четко регулировать время, предлагать студентам предварительно готовить карточки для группы-конкурента. Это развивает состязательность, формирует командный дух, что пригодится в будущей деятельности на конкурентных рынках. В дальнейшем лучших студентов следует привлекать к обновлению банка заданий [3; 9].

Тема 3. Система функциональных стилей. В Moodle проводится *стилистика игра*, практические, контрольные и тестовые задания, в аудиторные часы студенты в группах анализируют отрывки из художественных произведений с различными задачами, в частности, найти синонимы и определить их стилистическую окраску, их роль в данном тексте.

Тема 4. Научный стиль речи. Одна из эффективных форм закрепления материала по теме – **игра «дебаты»**. В Moodle проходит подготовительный этап: студенты распределяются на группы, готовят пакеты аргументов для презентации основных жанров научного стиля, подбирают примеры. На занятии проводится аргументированный спор о достоинствах жанров научного стиля (конспект, учебник, лекция, доклад, статья и др.). Проведение дебатов позволяет в сжатые сроки отработать навыки поиска аргументов, умение гармонизировать диалог, четко излагая свои мысли [5].

Тема 5. «Русский язык как инструмент эффективной деловой коммуникации. Официально-деловой стиль речи». Эффективна игра «Глоссарий». Студенты гото-

вят по пять терминов по выбранной специальности и перед группой раскрывают смысл термина так, чтобы группа могла угадать термин. Итоговый «Глоссарий» терминов с определениями, предложенными студентами, размещается в Moodle.

Контактное эмоциональное взаимодействие студентов в режиме реального времени – ценный ресурс игры, формирующий необходимые профессионально-личностные качества. С целью формирования коммуникативной компетенции в устных формах общения для трех последних тем курса разработаны игровые задания, требующие самостоятельной подготовки в Moodle с контролем выполнения в аудиторные часы.

Тема 6. «Речевой этикет в деловой сфере. Устные жанры делового общения». В Moodle предложены варианты деловых игр различной степени сложности.

Вариант 1. Подготовьтесь к проведению деловой игры по теме «Устный этикет в деловой сфере. Устные жанры делового общения». Разделитесь на пары или группы, выберите одну из предложенных ниже тем. Вместе с партнером проведите репетицию диалога, который вы будете разыгрывать на занятии. Примерные темы для диалогов в аудитории: познакомить своего начальника с прибывшим иностранным партнером вашей фирмы (3 чел.); извиниться по телефону за отсутствие представителя на переговорах (2 чел.); пригласить делового партнера по телефону на выставку (2 чел.); договориться о собеседовании с будущим работодателем (2 чел.).

Вариант 2. Разделитесь на группы по 4–6 человек, выберите одну из предложенных ниже тем, распределите роли. Подготовьтесь к ролевой игре, которая будет проводиться на занятии. Ролевая игра «Найм сотрудников». Участники (роли): директор компании, начальник отдела кадров (менеджер по персоналу), начальник отдела, а также кандидаты на должность (2–3 чел.). Кандидаты предоставляют резюме, в ходе игры проводится собеседование с каждым. Задача кандидатов – хорошо показать себя, задача работодателей – выбрать лучшего кандидата. После собеседования руководство проводит обсуждение кандидатов, аргументируя свой выбор (в присутствии всей группы). Далее группа обсуждает поведение каждого участника игры.

Эффективно провести рефлексию результатов ролевой или деловой игры в форме эссе на тему «Что бы хотелось изменить в себе и в игре?». Осмысливая содержание игры, собственную деятельность и внешнюю оценку, студенты корректируют самооценку. Отвечая на наводящие вопросы, осознают, довольны ли результатами, было ли им интересно, была ли их роль в игре или задача сложной для них; были ли они достаточно активны, приобрели ли новые знания.

Тема 7. «Основные письменные жанры деловой коммуникации». В игровой форме в Moodle и на занятии проводится конкурс резюме на объявленные вакансии: сотрудник колл-центра, рекламный менеджер, авиадиспетчер, автослесарь и т.д. Выполняя задание, важно сформировать уважительное отношение к профессиям, контролировать проявление социального снобизма.

Тема 8. «Публичное выступление: речевой аспект». В игровой форме в Moodle и на занятии проводится конкурс выступлений. Темы дифференцированы по жанрам, приведем по одному примеру. Информационные жанры: «Сообщение сотрудника, побывавшего на конференции, руководству компании». Протокольно-этикетные жанры: «Обращение с речью к присутствующим на торже-

ственном собрании, посвященном вручению дипломов выпускникам вуза». Повествовательные жанры: «Человек, который меня впечатлил». Убеждающие жанры: «Современный университет – это ...». Выступление-презентация: сделать презентацию себя для потенциального работодателя, презентацию какого-либо проекта или объекта; презентацию лучших книг по своей специальности. Научно-популярная тематика: за пять минут доступно и просто изложить принцип работы автомобиля, мобильного телефона, принцип обучения в Moodle и т.д.

Деловая игра «Пакет документов компании N». Moodle дает возможность дистанционно руководить групповыми проектами для отработки навыков ведения всех видов деловой переписки, которая обычно осуществляется компаниями. Задание для групп – подготовить пакет деловых документов и разместить в Moodle.

Вариант 1. Студенты разделяются на микрогруппы для создания модели компании в соответствии с профилем будущей специальности и распределяют роли (руководитель, начальник отдела, офис-менеджер и т.д.). «Руководитель» компании дает задания «сотрудникам» подготовить документы и письма. Обязательные жанры: внутренняя документация (приказ, распоряжение, протокол, заявка, докладная записка, объяснительная записка, отчет, справка, заявление, ходатайство, должностная инструкция). Между группами («компаниями») осуществляется внешняя переписка (рекомендательное письмо, приглашение, извещение, запрос, просьба, напоминание, сопроводительное письмо, гарантийное письмо, благодарственное письмо, коммерческое предложение, отказ на коммерческое предложение, претензия и т.д.).

По итогам игры каждый студент должен создать пять документов в различных жанрах официально-делового стиля (два внутренних документа и три письма). Возможен повтор отдельных жанров в работах разных студентов, однако содержание их должно быть разным.

Все подготовленные документы должны быть созданы в одном файле, который студент сдает «руководителю» в электронном виде. «Руководитель» размещает в установленный срок в форуме работы своих «сотрудников» с оценками. Студенты, вовремя не сдавшие работы, получают 0 баллов.

В конце семестра был проведен опрос, в котором приняли участие 247 человек. Студентам было предложено оценить по пятибалльной шкале пользу для освоения учебных материалов курса «Русский язык и культура речи» следующих форм игровых заданий: стилистическая игра, загадки с фразеологизмами, угадай термин (слово), игра в синонимы, деловая игра «Резюме», деловая игра «Пакет документов», диктант-эстафета, научные дебаты.

Как показал опрос, студенты первого курса отдают предпочтение игровым заданиям, не требующим серьезной самостоятельной подготовки и, как правило, проводимым в аудиторные часы. Устойчивый интерес вызывают ролевые игры и инсценировки (рис.).

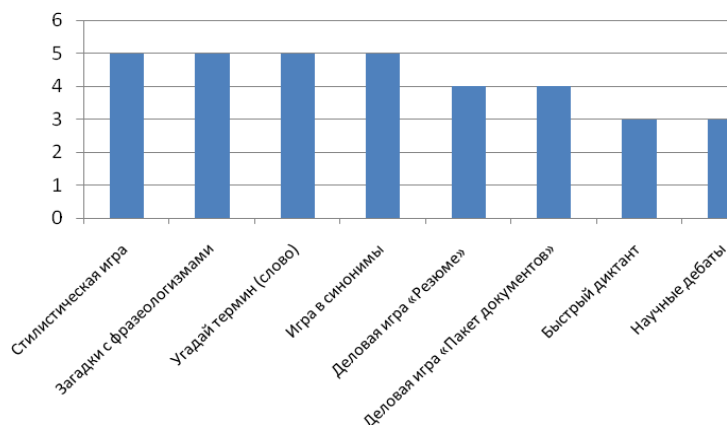


Рис. Распределение ответов на вопрос: «Какие формы игровых заданий помогают первокурсникам лучше усвоить материал курса «Русский язык и культура речи»?

Основные выводы

Игровые задания курса «Русский язык и культура речи» мотивируют студентов к активному освоению обучающего контента в LMS Moodle, поддерживают интерес к изучаемому материалу, приучают студентов к постановке целей, задач и ориентации на результат (рейтинговые баллы и бонусы), что повышает эффективность перевернутого обучения.

Игровые задания мотивируют первокурсников к разным видам учебной деятельности, развивая у них способности к самостоятельному получению знаний, саморазвитию и самообразованию.

Игра позитивно влияет на развитие регулятивных действий, обучая находить оптимальный способ решения задач профессиональной деятельности, развивая способности к самоконтролю, волевым усилиям, мобилизации личных ресурсов для достижения целей.

В игровой форме в рамках данного курса эффективно формируются познавательные навыки, умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, подводить итоги и оценивать результаты своей деятельности.

Игровые задания играют важную роль в развитии коммуникативных действий и личностных качеств бакалавров первого курса: в игре формируются умения выстраивать гармоничные взаимоотношения, эффективно сотрудничать в команде, разрешать конфликтные ситуации, правильно эмоционально реагировать, объективно оценивать свои возможности и наклонности.

Заключение

Перевернутое обучение создает благоприятные условия для развития активности, самостоятельности и ответственности студентов, повышения их мотивации и вовлеченности.

Анализ опыта перевернутого обучения в Moodle позволяет сделать вывод о его продуктивности для первокурсников в том случае, если разработана и планомерно используется система эффективных средств мотивации СРС.

Игровые задания, развивая креативность, навыки командной работы, позволяют в интересной форме осваивать разнородный материал курса «Русский язык и культура речи». СРС в Moodle формирует у студентов важные личностные качества: самостоятельность, инициативность, самодисциплину, ответственность и мобильность.

В игре создаются оптимальные условия для осознанного приобретения студентами ценного индивидуального опыта и личностно-профессиональных компетенций. В профессиональном образовании формируется парадигма игрофикации (геймификации) учебного процесса, при которой учебная и научно-познавательная деятельность студентов осуществляется уже не просто в электронной образовательной среде, а в виртуальной игровой обучающей коммуникационной среде [2; 6].

1. Антонова Н. Л., Меренков А. В. Модель «перевернутого обучения» в системе высшей школы: проблемы и противоречия // Интеграция образования. – 2018. – Т. 22, №2. – С. 237–247.
2. Арабян К. К. Новая образовательная парадигма // Высшее образование сегодня. – 2013. – №13. – С. 46–51.
3. Борзова Т. А. Принципы организации СРС первого курса в технологии «перевернутый класс» // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, №8-9. – С. 80–88.
4. Bergmann J., Sams A. Flipped Learning: Gateway to Student Engagement. Moorabbin: Victoria Hawker Brownlow, 2014. – 182 p.
5. Бороненко Т. А., Кайсина А. В., Федотова В. С. Диалог в дистанционном обучении // Высшее образование в России. – 2017. – №8-9. – С. 131–134.
6. Busarova V., Stepichev P. Game-based learning as a way to enhance intrinsic motivation and speaking skills // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – №12(54). – С. 114–115.
7. Велединская С. Б., Дорофеева М. Ю. Смешанное обучение: секреты эффективности // Высшее образование сегодня. – 2014. – №8. – С. 8–13.
8. Жукова Г. С., Никитина Н. И., Комарова Е. В. Технологии профессионально-ориентированного обучения. – Москва: Изд-во РГСУ, 2012. – 165 с.
9. Жуковская Г. А., Пентина А. Ю. Специфика дистанционного обучения дисциплине «Культура речи» в системе Moodle для студентов негуманитарных факультетов // Известия Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена. – 2017. – №184. – С. 123–129.
10. Зачко О. Б., Рак Т. Е. Игровые методы обучения в виртуальной среде Moodle. – Текст: электронный // DocPlayer: [сайт]. – URL: <https://docplayer.ru/63901563-igrovye-metody-obucheniya-v-virtualnoy-srede-moodle.html> (дата обращения: 11.08.2020).
11. Калачинская Е. В. Образовательная технология «перевернутый класс» в преподавании дисциплины «Русский язык и культура речи» // Высшее образование в России. – 2017. – №12. – С. 78–84.
12. Кондакова М. Л., Латыпова Е. В. Смешанное обучение: ведущие образовательные технологии современности // Вестник образования. – 2013. – №9. – С. 54–64.
13. Носкова Т. Н., Павлова Т. Б., Яковлева О. В. Инструменты педагогической деятельности в электронной среде // Высшее образование в России. – 2017. – №8/9 (215). – С. 121–130.

14. Тихонова Н. В. Технология «перевернутый класс» в вузе: потенциал и проблемы внедрения // Казанский педагогический журнал. – 2018. – №2. – С. 74–78.
15. Шутенко А. И. Развитие образовательных коммуникаций в современном вузе // Высшее образование в России. – 2011. – №7. – С. 80–86.

Транслитерация

1. Antonova N. L., Merenkov A. V. Model' «perevernutoho obucheniya» v sisteme vysshej shkoly: problemy i protivorechiya // Integraciya obrazovaniya. – 2018. – Т. 22, №2. – С. 237–247.
2. Arabyan K. K. Novaya obrazovatel'naya paradigma // Vysshee obrazovanie segodnya. – 2013. – №13. – С. 46–51.
3. Borzova T. A. Principy organizacii SRS pervogo kursa v tekhnologii «perevernutyj klass» // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2018. – Т. 27, № 8-9. – С. 80–88.
4. Boronenko T. A., Kajsina A. V., Fedotova V. S. Dialog v distancionnom obuchenii // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2017. – № 8-9. – С. 131–134.
5. Veledinskaya S. B., Dorofeeva M. Yu. Smeshannoe obuchenie: sekrety effektivnosti // Vysshee obrazovanie segodnya. – 2014. – № 8. – С. 8–13.
6. Zhukova G.S., Nikitina N.I., Komarova E.V. Tekhnologii professional'no-orientirovannogo obucheniya. – Moskva: Izd-vo RGSU, 2012. – 165 s.
7. Zhukovskaya G. A., Pentina A. Yu. Specifika distancionnogo obucheniya discipline «Kul'tura rechi» v sisteme Moodle dlya studentov negumanitarnyh fakul'tetov // Izvestiya Ros. gos. ped. un-ta im. A. I. Gercena. – 2017. – №184. – С. 123–129.
8. Zachko O. B., Rak T. E. Igrovye metody obucheniya v virtual'noj srede Moodle. Tekst: elektronnyj // DocPlayer: [sajt]. – URL: <https://docplayer.ru/63901563-igrovye-metody-obucheniya-v-virtualnoy-srede-moodle.html> (data obrashcheniya: 11.08.2020).
9. Kalachinskaya E. V. Obrazovatel'naya tekhnologiya «perevyornutyj klass» v prepodavanii discipliny «Russkij yazyk i kul'tura rechi» // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2017. – №12. – С. 78–84.
10. Kondakova M. L., Latypova E. V. Smeshannoe obuchenie: vedushchie obrazovatel'nye tekhnologii sovremennosti // Vestnik obrazovaniya. – 2013. – №9. – С. 54–64.
11. Noskova T. N., Pavlova T. B., Yakovleva O. V. Instrumenty pedagogicheskoy deyatel'nosti v elektronnoj srede // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2017. – №8/9 (215). – С. 121–130.
12. Tihonova N. V. Tekhnologiya «perevernutyj klass» v vuze: potencial i problemy vnedreniya // Kazanskij pedagogicheskij zhurnal. – 2018. – №2. – С. 74–78.
13. Shutenko A. I. Razvitie obrazovatel'nyh kommunikacij v sovremennom vuze // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2011. – №7. – С. 80–86.

© Т.А. Борзова, 2020

Для цитирования: Борзова Т.А. Опыт эффективного использования игровых заданий в смешанном обучении (на примере курса «Русский язык и культура речи») // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 170–183.

For citation: Borzova T.A. An Effective Use of Game Assignments in Flipped Learning (based on the “Russian Language and Culture of Speech” course), *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2020, Vol. 12, № 3, pp. 170–183.

DOI [dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/170-183](https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3/170-183)

Дата поступления: 31.08.2020.

.....

Правила оформления статей

.....

Статьи в научном журнале «Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса» публикуются бесплатно.

Редакция журнала в своей деятельности руководствуется положениями гл. 70 «Авторское право» Гражданского кодекса Российской Федерации и рекомендациями международного Комитета публикационной этики (COPE) – <http://publicationethics.org/resources/flowcharts>.

Публикуемые материалы, мнения и выводы могут не совпадать с точкой зрения редакции. Авторы несут ответственность за оригинальность публикации, подбор и достоверность приведенных фактов, цитат, статистических данных, имен собственных, географических названий и прочих сведений, а также использование данных, не предназначенных для открытой печати.

При цитировании и копировании публикаций ссылка на журнал обязательна.

Тематика статей, публикуемых в журнале, соответствует следующим отраслям науки согласно Государственному рубрикатору научно-технической информации (ГРНТИ):

- 05.00.00 Технические науки;
- 08.00.00 Экономические науки;
- 12.00.00 Юридические науки;
- 23.00.00 Политология;
- 24.00.01 Теория и история культуры.

Направление авторских рукописей в адрес редакции рассматривается как передача авторами прав на их публикацию редакцией научного журнала «Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса». После утверждения рукописи к печати автор(ы) подписывает/ют лицензионный (авторский) договор между редакцией и автором (авторами) и направляет/ют его электронную версию в редакцию.

В одном номере журнала может быть опубликовано не более двух статей одного автора, в том числе в соавторстве.

Электронный вариант рукописи направляется по адресу электронной почты vestnik_vgues@vvsu.ru. Имя файла в латинской транскрипции должно совпадать с фамилией автора (например, [ivanov.doc/Ivanov.docx](#)).

Бумажный вариант рукописи предоставляется в редакцию научного журнала. Почтовый адрес: 690014, ул. Гоголя, 41, каб. 1341, г. Владивосток, Приморский край, Россия.

Основные требования

Бумажный и электронный варианты рукописи, предназначенной для публикации, должны быть идентичными и обязательно содержать следующие данные:

- тематическая рубрика статьи;
- шифр УДК;
- название статьи (на русском и английском языках);

- фамилия, имя, отчество (если есть) всех авторов полностью (на русском и английском языках);
- полное название организации – место работы/учебы каждого автора в именительном падеже, страна, город (на русском и английском языках). Если все авторы статьи работают в одном учреждении, можно не указывать место работы каждого автора отдельно;
- подразделение организации (по желанию) (на русском и английском языках);
- должность, звание, ученая степень и иная информация об авторах (на русском и английском языках);
- адрес электронной почты (e-mail) для каждого автора;
- корреспондентский почтовый адрес и контактный номер телефона;
- аннотация статьи на русском и английском языках (200–250 слов);
- ключевые слова и словосочетания (на русском и английском языках) (не более 12);
- список литературы (оформляется в виде нумерованного списка пристатейных источников в конце статьи). Вначале в алфавитном порядке приводятся русскоязычные источники, затем – иностранные. В тексте в квадратных скобках указывается номер источника из списка. Список необходимо оформлять в строгом соответствии с ГОСТ 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Заполнение всех перечисленных пунктов является обязательным для принятия статьи к публикации в научном журнале.

Требования к аннотации и структуре научной статьи

Аннотация

Аннотация (200–250 слов) в периодическом издании является источником информации о содержании статьи и изложенных в ней результатах исследований. Аннотация выполняет следующие функции: дает возможность установить основное содержание документа, определить его релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту документа; используется в информационных, в том числе автоматизированных, системах для поиска документов и информации. Аннотация должна соответствовать структуре статьи.

Аннотация к статье должна быть:

- информативной (не содержать общих слов);
- оригинальной;
- содержательной (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- структурированной (следовать логике описания результатов в статье).
- Аннотация включает следующие аспекты содержания статьи:
 - предмет, цель работы;
 - метод или методологию проведения работы;
 - результаты работы;
 - область применения результатов; новизна;
 - выводы.

Результаты работы следует описывать предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не должны повторяться в тексте аннотации. Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...», «в статье рассматривается...»).

В тексте аннотации следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций.

Статья

Структура статьи должна соответствовать стилю изложения текста в научно-исследовательской работе. В ее содержании обязательно должны присутствовать и иметь четкие смысловые разграничения следующие разделы:

- **Введение** (включает актуальность темы исследования, постановку проблемы исследования, формулирование научной гипотезы, формулирование цели и задач исследования).
- **Предмет и источниковая база исследования, противоречия в имеющихся исследованиях и авторская позиция.**
- **Методы исследования, методологические принципы и инструменты, методика и инструментарий исследования.**
- **Основная часть, апелляция к оппонентам и позициям, описание содержания исследования, его значимости** (экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий, доктрин, анализ действующего нормативно-правового материала и т.д.).
- **Выводы и научная новизна.** Статья обязательно должна содержать в себе ответы на вопросы, поставленные вводной частью, демонстрировать конкретные выводы, предложения, практические положения по совершенствованию, корректировке и проч., а также отражать научную и практическую новизну полученных выводов, их дальнейшего использования и т.п.
- **Список литературы** включает только используемые в статье авторские исследования, статистику, эмпирические и аналитические данные, архивные и нормативно-правовые источники. Содержит только рецензируемые источники. Оформляется в алфавитном порядке.

Не приветствуется, когда исследователь, трактуя в статье те или иные научные термины, вступает в заочную дискуссию с авторами учебников, учебных пособий или словарей, которые в узких рамках подобных изданий не могут широко излагать свое научное воззрение. Для научной полемики следует обращаться к текстам монографий или диссертационных работ оппонентов.

Не следует наполнять научную статью цитатами из материалов газет, популярных журналов, интернет-сайтов, ссылками на высказывания по телевидению. Ссылки на научные источники из Интернета допустимы и должны быть соответствующим образом оформлены.

Редакция отвергает материалы, напоминающие реферат. Автору необходимо не только продемонстрировать хорошее знание обсуждаемого вопроса, работ ученых, исследовавших его прежде, но и привнести своей публикацией определенную научную новизну.

Не принимаются к публикации избранные части из диссертаций, книг, монографий, а также материалы, опубликованные ранее в других изданиях.

В случае отправки статьи одновременно в разные издания автор обязан известить об этом редакцию. Если он не сделал этого заблаговременно, рискует репутацией: в дальнейшем его материалы не будут приниматься к рассмотрению для публикации, а уже опубликованные будут ретрагированы.

Оформление текста

- Текст статьи (от 12 до 20 тысяч печатных знаков) должен быть сохранен в формате DOC/DOCX или RTF (шрифт Times New Roman, кегль 12, межстрочный интервал одинарный, отступ красной строки – 0,7 см, поля: верхнее и нижнее – 2 см, правое – 2 см, левое – 2 см, ориентация – книжная).
- Рисунки в формате JPEG и диаграммы представляются в отдельных файлах и в тексте статьи. Все рисунки должны быть пронумерованы и иметь подрисуночную подпись с объяснением элементов рисунка. Все рисунки публикуются на страницах журнала в черно-белой гамме.
- Таблицы должны быть пронумерованы и озаглавлены. После каждой таблицы в примечании указывают источник данных, приведенных в таблице.
- Формулы выполняются во встроенном «Редакторе формул». Формулы необходимо нумеровать справа в круглых скобках. Допускается размещение формул в формате рисунков (JPEG, EPS).
- В связи с тем, что электронные версии публикаций обрабатываются в специальных программах для размещения в различных электронных библиотечных системах, математические символы, формулы с надстрочными и подстрочными индексами и буквы греческого алфавита в заголовках статей, аннотациях и ключевых словах теряются. Убедительная просьба избегать употребления таких символов в указанных частях публикации!
- Страницы должны быть пронумерованы и не содержать разрывов, колонтитулов.

Научное издание

**ТЕРРИТОРИЯ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ.
Вестник Владивостокского государственного
университета экономики и сервиса**

2020, № 3

[Том 12]

Научный журнал

ФЗ № 436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с гл. 3 ст. 11 п. 4 ч. 2 ст. 1
-------------	---

DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-3

Журнал «Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-70135
ISSN 2073-3984

Дата выхода в свет 29 сентября 2020 г.

Адрес учредителя:

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41

Адрес издателя:

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41

Адрес редакции:

690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41, каб. 1341
тел. (423) 240-40-54; e-mail: vestnik_vgues@vvsu.ru

Ответственный за выпуск Л. Е. Стрикаускас

Ответственный секретарь В. В. Шамаева

Корректор М. А. Шкарубо

Компьютерная верстка М. А. Портновой

Подписано в печать 29.09.2020. Формат 70×100/16.

Бумага писчая. Печать цифровая. Усл.-печ. л. 15,2. Уч.-изд. л. 15,00.

Тираж 200 [I–100] экз. Заказ 469

Цена на территории РФ свободная

Отпечатано в Ресурсном информационно-аналитическом центре
Владивостокского государственного университета экономики и сервиса
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41

