

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Забайкальский государственный университет»

ISSN 2227-9245
ISSN 2500-1728 (on-line)
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2016
Том 22. № 11

TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY JOURNAL

Чита
Забайкальский государственный университет
2016

Основан
в 1995 г.



Учредитель: **ФГБОУ ВО
«Забайкальский государственный
университет»**

Журнал зарегистрирован как СМИ
17.04.2012, регистрационный номер
ПИ № ФС 77-49419

Периодичность издания: 12 номеров в год

Журнал «Вестник Забайкальского государственного университета» до № 8 (87) 2012 г. выходил под названием «Вестник Читинского государственного университета»

Журнал рекомендован ВАК РФ для публикации результатов исследований на соискание ученой степени кандидата и доктора наук

Научные направления журнала:

- науки о Земле;
- политология;
- экономические науки

Журнал включен в:

- систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ);
- базу данных ВИНИТИ РАН;
- НЭБ «Киберленинка»;
- каталог периодических изданий Ulrich's Periodicals Directory

Подписку на журнал «Вестник ЗабГУ» можно оформить в любом почтовом отделении. Подписной индекс по федеральному почтовому Объединенному каталогу «Пресса России» и интернет-каталогу «Российская периодика» – www.arpk.org: 82102. Подписка осуществляется и через редакцию. Цена свободная.

Тел.: +7 (3022) 41-67-18
E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru
Web-сайт: <http://zabvestnik.com>

Все материалы, опубликованные в научном журнале «Вестник ЗабГУ», являются авторскими и защищены авторскими правами. Перевод материалов и их переиздание в любой форме, включая электронную, возможны только с письменного разрешения редакционной коллегии.

Вопросы, касающиеся использования материалов журнала, направляйте главному редактору по электронной почте либо по почтовому адресу: 672039, г. Чита, ул. Александрово-Заводская, 30, редакция журнала «Вестник ЗабГУ»

Авторы несут полную ответственность за подбор и изложение фактов, содержащихся в статьях, высказываемые взгляды могут не отражать точку зрения редакции

Качество иллюстраций соответствует качеству представленных оригиналов

DOI: 10.21209/2227-9245

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-10

ISSN 2227-9245

ISSN 2500-1728 (on-line)

Вестник ЗабГУ теоретический и научно-практический журнал

Редакционная коллегия

Главный редактор – Романова Н.П., д-р социол. наук, профессор;
Редактор перевода – Каплина С.Е., д-р пед. наук, профессор;
Литературные редакторы – Михайлова А.И., канд. социол. наук; Рызжова А.А.;
Технический редактор – Петрова И.В., канд. социол. наук

Редакционный совет

Председатель редакционного совета: С.А. Иванов, д-р техн. наук, профессор, ректор Забайкальского государственного университета;

Зам. председателя редакционного совета: А.Н. Хатькова, д-р техн. наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе Забайкальского государственного университета

Члены редакционного совета

Науки о Земле

25.00.02 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение – И.В. Бычков, д-р техн. наук, профессор, академик РАН (Иркутск); В.Н. Опарин, д-р физ.-мат. наук, профессор, член-корр. РАН (Новосибирск); В.А. Стетюха, д-р техн. наук, доцент (Чита);

25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения – В.Н. Заслоновский, д-р техн. наук, профессор (Чита); Ю.В. Павленко, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); А.Б. Птицын, д-р техн. наук, профессор (Чита); В.Г. Романов, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Г.А. Юргенсон, д-р геол.-минер. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Чита);

25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых – Г.Г. Пирогов, д-р техн. наук, профессор (Чита); С.М. Синица, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); И.Ф. Суворов, д-р техн. наук, профессор (Чита); Л.В. Шуმიлова, д-р техн. наук, профессор (Чита); А.Н. Хатькова, д-р техн. наук, профессор (Чита);

25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) – С.Я. Березин, д-р техн. наук, профессор (Чита); А.И. Трубочев, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Г.В. Секисов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, член-корр. НАН КР (Хабаровск);

25.00.36 – Геоэкология (по отраслям) – Е.Т. Воронов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Чита); Н.М. Шаралов, д-р техн. наук, профессор (Чита)

Политология

23.00.01 – Теория и философия политики, история и методология политической науки – Ю.П. Гармаев, д-р юрид. наук, профессор (Улан-Удэ); В.С. Дробышевский, д-р филос. наук, профессор (Чита);

23.00.02 – Политические институты, процессы и технологии – Т.Е. Бейдина, д-р полит. наук, профессор (Чита); Н.К. Рудый, д-р юрид. наук, доцент (Чита); Т.Б. Цыренова, д-р полит. наук, доцент (Улан-Удэ);

23.00.03 – Политическая культура и идеологии – И.Ф. Покровский, д-р юрид. наук, профессор (Санкт-Петербург); А.К. Родионова, д-р полит. наук, доцент (Чита);

23.00.04 – Политические проблемы международных отношений, глобального и регионального развития – В.В. Гриб, д-р юрид. наук, доцент (Москва); А.В. Макаров, д-р юрид. наук, доцент (Чита); Ю.Н. Туганов, д-р юрид. наук, профессор (Москва); А.В. Шемелин, д-р полит. наук, доцент (Чита);

23.00.05 – Политическая регионалистика. Этнополитика – Ю.А. Зуляра, д-р истор. наук, профессор (Иркутск); А.А. Протосевич, д-р юрид. наук, профессор (Иркутск); Л.В. Шашкова, д-р полит. наук, профессор (Барнаул)

Экономические науки

08.00.01 – Экономическая теория – С.А. Городкова, д-р экон. наук, доцент (Чита); Л.Д. Казаченко, канд. экон. наук, доцент (Чита);

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством – Н.И. Атанов, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ); К.К. Ильковский, д-р экон. наук (Чита); Е.А. Малышев, д-р экон. наук, доцент (Чита);

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит – Е.С. Вылкова, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербург); О.П. Санжина, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ);

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики – И.П. Глазырина, д-р экон. наук, профессор (Чита); В.Ю. Бузов, канд. экон. наук, доцент (Чита);

08.00.14 – Мировая экономика – В.Н. Гонин, канд. экон. наук, профессор (Чита)

Члены международного редакционного совета

Науки о Земле: В.Р. Алабьев, канд. техн. наук (Украина); В.С. Волошин, д-р техн. наук, профессор (Украина); К.Ч. Кожоголов, д-р техн. наук, профессор (Кыргызская Республика); Ч.В. Колев, профессор (Болгария); Нгуен Хоай Тьяу, д-р, профессор (Вьетнам)

Политология: Ан Сен Ир, профессор (Китай); Ван Чжи Хуа, д-р юрид. наук, профессор (Китай); З. Шмыт, профессор (Польша)

Экономические науки: Х.З. Барабанер, д-р экон. наук, профессор (Эстония); Mayu Michigami, д-р экон. наук, профессор (Япония); Л. Оюунцэцэг, д-р экон. наук, профессор (Монголия); L.G. Hassel, д-р экон. наук, профессор (Швеция); К.К. Шебеко, д-р экон. наук, профессор (Пинск, Беларусь)

Ответственный за выпуск Н.П. Романова, главный редактор, д-р социол. наук, профессор

© Забайкальский государственный университет, 2016

Transbaikal State University Journal (Bulletin of ZabGU) theoretical, scientific and practical journal



Founded
in 1995

Drafting committee

Editor-in-chief – Romanova N.P., scientific editor, doctor of sociological sciences, professor;
Editor of translation – Kaplina S.E., doctor of pedagogical sciences, professor;
Literary editors – Mikhailova A.I., candidate of sociological sciences; Ryzhkova A.A.;
Technical editor – Petrova I.V., candidate of sociological sciences

Editorial board

Chairman of editorial board: S.A. Ivanov, doctor of technical sciences, professor, rector, Transbaikal State University;

Vice chairman of editorial board: A.N. Khatikova, doctor of technical sciences, professor, prorector on scientific and innovative work, Transbaikal State University

Members of editorial board

Earth sciences

25.00.02 – Engineering geology, permafrost and soil study – I.V. Bychkov, doctor of technical sciences, professor, academician RAS (Irkutsk); V.N. Oparin, doctor of physical and mathematical sciences, professor, corresponding member RAS (Novosibirsk); V.A. Stetyukha, doctor of technical sciences, associate professor (Chita);

25.00.11 – Geology, prospecting and exploration of minerals, minerageny – V.N. Zaslonsky, doctor of technical sciences, professor, (Chita); Yu.V. Pavlenko, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); A.B. Ptitsyn, doctor of technical sciences, professor, (Chita); V.G. Romanov, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); G. Yurgenson, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, honoured worker of sciences of the RF (Chita);

25.00.13 – Processing of minerals – G.G. Pirogov, doctor of technical sciences, professor, (Chita); S.M. Sinitsa, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); I.F. Suvorov, doctor of technical sciences, professor (Chita); L.V. Shumilova, doctor of technical sciences, professor (Chita); A.N. Khatikova, doctor of technical sciences, professor, (Chita);

25.00.22 – Geotechnology (underground, open and construction) – S.Ya. Berezin, doctor of technical sciences, professor (Chita); A.I. Trubachev, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); G.V. Sekisov, doctor of technical sciences, professor, honoured worker of the RF, corresponding member of National Academy of Sciences of Kyrgyzstan (Khabarovsk);

25.00.36 – Geoecology (in branches) – E.T. Voronov, doctor of technical sciences, professor, honoured worker of sciences of the RF (Chita); N.M. Sharapov, doctor of technical sciences, professor (Chita)

Politics

23.00.01 – Theory and political philosophy, history and methodology of political science – Yu.P. Garnaev, doctor of law sciences, professor (Ulan-Ude); V.S. Drobyshevsky, doctor of philosophical sciences, professor (Chita);

23.00.02 – Political institutions, processes and technologies – T.E. Beydina, doctor of political sciences, professor (Chita); N.K. Rudy, doctor of law sciences, associated professor (Chita); T.B. Tserenova, doctor of political sciences, associated professor (Ulan-Ude);

23.00.03 – Political culture and ideology – I.F. Pokrovsky, doctor of law sciences, professor (St. Petersburg); A.K. Rodionova, doctor of political sciences, associated professor (Chita);

23.00.04 – Political problems of international relations, global and regional development – V.V. Grib, doctor of law sciences, associated professor (Moscow); A.V. Makarov, doctor of law sciences, professor (Chita); Yu.N. Tuganov, doctor of law sciences, professor (Moscow); A.V. Shemelin, doctor of political sciences, associated professor (Chita);

23.00.05 – Political regionalism. Ethnopolitics – Yu.A. Zulyar, doctor of historical sciences, professor (Irkutsk); A.A. Protosevich, doctor of law sciences, professor (Irkutsk); L.V. Shashkova, doctor of political sciences, associated professor (Barnaul)

Economics

08.00.01 – Economic theory – S.A. Gorodkova, doctor of economic sciences, associate professor (Ulan-Ude); L.D. Kazachenko, candidate of economic sciences, associate professor (Chita);

08.00.05 – Economy and management of national economy – N.I. Atanov, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude); K.K. Ilkovsky, doctor of economic sciences (Chita); E.A. Malyshev, doctor of economic sciences, associate professor (Chita);

08.00.10 – Finance, monetary circulation and credit – E.S. Vylkova, doctor of economic sciences, professor (St. Petersburg); O.P. Sanzhina, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude);

08.00.13 – Mathematical and instrumental methods of economy – I.P. Glazyrina, doctor of economic sciences, professor (Chita); V.Yu. Burov, doctor of economic sciences, associate professor (Chita);

08.00.14 – World economy – V.N. Gonin, candidate of economic sciences, professor (Chita)

Members of international editorial board

Earth sciences: V.R. Alabiev, candidate of technical sciences, (Ukraine); V.S. Voloshin, doctor of technical sciences, professor (Ukraine); K.Ch. Kozhogulov, doctor of technical sciences, professor (Kirghiz Republic); Ch.V. Kolev, professor (Bulgaria); Nguen Khoay Tuyau, doctor, professor (Vietnam)

Politics: An Sen Ir, professor (China); Van Chzhi Khua, doctor of law sciences, professor (China); Z. Shmyt, professor (Poland)

Economics: Kh. Z. Barabaner, doctor of economic sciences, professor (Estonia); Mayu Michigami, doctor of economic sciences, professor (Japan); L. Oyuntsetseg, doctor of economic sciences, professor (Mongolia); L.G. Hassel, doctor of economic sciences, professor (Sweden); K.K. Schebeko, doctor of economic sciences, professor (Pinsk, Belorussia)

Responsible for the issue N.P. Romanova, editor-in-chief, doctor of sociological sciences, professor

Founder:

Transbaikal State University

The journal is registered as mass media 17.04.2012, registration number PI number PS 7749419

Frequency of publication:
12 issues per year

The Transbaikal State University Journal up to the number 8 (87) 2012 was published under the title «Bulletin of the Chita State University»
The Transbaikal State University

Journal is recommended by the High Certification Commission for the publication of research for the degrees of doctor and candidate of sciences

Research directions of the Journal:
– Earth sciences;
– Politicalology;
– Economics

The journal is included into:
– the system of the Russian index of scientific citation (RISC);
– the database of VINITI RAN;
– SEL «Ciberleninka»;
– the catalogue of periodicals Ulrich's Periodicals Directory

Subscription to the Transbaikal State University Journal can be registered at any post office. Index is in accordance with the federal postal general catalogue «The Russian Press» and internet-catalogue «Russian periodicals»
www.arpk.org: 82102.

Subscription can be also registered by means of editorship. The price is free

Tel.: +7 (3022) 41-67-18

E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru

Web-site: <http://zabvestnik.com>

All materials published in the scientific journal «Transbaikal State University Journal» have intellectual property rights and are protected by copyright. Translation of the materials and their republication in any form, including electronic one, cannot be performed without written consent with the editorial board. The questions concerning the use of the journal's materials can be send to the Chief editor by e-mail or postal address: 672039, Chita Aleksandro-Zavodskaya str., 30, editorship of the journal «Transbaikal State University Journal»

Authors are fully responsible for the choice and presentation of facts contained in the articles, the expressed views do not necessarily reflect the views of the editorial board

Quality of the pictures correspond to the quality of the originals submitted

DOI: 10.21209/2227-9245

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-10

ISSN 2227-9245

ISSN 2500-1728 (on-line)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДЗЕМНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ УРАНОВЫХ РУД РЕГУЛИРОВАНИЕМ ПАРАМЕТРОВ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ В ПРОЦЕССЕ РУДОПОДГОТОВКИ БЛОКА

INCREASE OF EFFICIENCY OF THE UNDERGROUND LEACHING OF URANIUM ORES BY REGULATION OF PARAMETERS OF DRILLING-AND-BLASTINGS IN THE COURSE OF THE BLOCK ORE DRESSING



*V. V. Medvedev, Забайкальский государственный университет, г. Чита
medvedevvv1963@mail.ru*

V. Medvedev, Transbaikal State University, Chita

Отмечено, что крупнейший производитель природного урана в России ПАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение» в настоящее время испытывает трудности не только в наращивании, но и сохранении существующих объемов производства в связи с уменьшением минерально-сырьевой базы и тенденцией увеличения объемов запасов бедных и снижения богатых руд. Повысить рентабельность отработки эксплуатируемых и вновь строящихся рудников можно на основе более широкого вовлечения в отработку беднобалансовых урановых руд методом блочного подземного выщелачивания (БПВ).

В целях расширения минерально-сырьевой базы и снижения стоимости продукции (в рамках федеральной программы в ПАО «ППГХО») выполнен комплексный проект по созданию высокотехнологичного производства «Создание технологии отработки беднобалансовых урановых руд геотехнологическими методами» (Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 г. № 218). В результате выполнения НИОКР сотрудниками ЗабГУ и ЦНИЛ ПАО «ППГХО» разработана технология блочного подземного выщелачивания с отработкой беднобалансовых руд с максимальным извлечением металла из недр. Предложенная технологическая схема отработки беднобалансовых урановых руд с применением метода подземного выщелачивания предусматривает совершенствование рудоподготовки запасов блока, повышение эффективности выщелачивания урана из замагазинированной рудной массы, нейтрализацию выщелоченной горнорудной массы.

Проведенные теоретические и экспериментальные исследования показали, что качественное выполнение рудоподготовки запасов блока к производству подземного выщелачивания позволяет повысить содержание металла в продуктивных растворах более 30 мг/дм³. Существенное влияние на эффективность рудоподготовки блочного подземного выщелачивания оказывают физико-механические свойства горных пород, характеризующиеся содержанием в породах SiO₂. Дробление рудной массы до среднего диаметра куска 60...150 мм можно достичь путем установления регулируемой зоны дробления, определяемой по содержанию в породах SiO₂, средним размерам отдельностей и показателем трещиноватости в горном массиве с выходом на оптимальные параметры БПВ

Ключевые слова: блочное подземное выщелачивание; технологическая схема; система разработки; подготовка блока; буровзрывные работы; взрывные скважины; кондиционный кусок; зона регулируемого дробления; параметры БПВ; повышение эффективности

The largest manufacturer of natural uranium in Russia, PJSC «Argun Industrial Mining and Chemical Union» (PIMCU) experiences now difficulties not only in halving, but also preservation of existing volumes of manufacture in connection with the reduction of a mineral-raw-material base and the tendency of increase in volumes of reserves of poor ores and decrease of rich ores. To raise profitability of working of exploited and again under construction ore mines, the drawing in working of poor balance uranium ores by a method of a unitized underground leaching is possible on a wider basis.

With a view of expansion of a mineral-raw-material base and depreciation of production within the limits of the federal program in PJSC «PIMCU», the complex project on creation of hi-tech manufacture «Creating the technology of uranium ore mining of poor balanced uranium ores by means of geotechnological methods» (Government Decree dated by 09.04.2010, № 218) has been executed. As a result of performance of research and development by employees of ZabGU and CSRL PJSC «PIMCU» the technology of a unitized underground leaching with working of poor balance ores with the maximum extraction of metal from entrails has been developed. The offered technological scheme of working of poorly balanced uranium ores with application of a method of an underground leaching provides perfection of ore dressing of reserves of the block, increase of leaching efficiency of uranium from the ore mass left in the block, neutralization of ore mining masses after leaching.

The organized theoretical and experimental researches have shown, that qualitative performance of ore dressing of reserves of the block to underground leaching manufacture, allows to raise the metal maintenance in productive solutions more than 30 mg/dm³. Essential influence on efficiency of ore dressing of the unitized underground leaching render physical and mechanical properties of the rocks, characterized by the maintenance in soils SiO₂. The average diameter of a piece 60...150 mm is possible to be reached by crushing of ore mass establishment of an adjustable zone of the crushing, defined under the maintenance in soils SiO₂, to the average sizes of cleats and a fracturing indicator in hills with an exit of optimum parameters of drilling-and-blasting

Key words: unitized underground leaching; technological scheme; mining method; block preparation; drilling-and-blasting; blast holes; piece of necessary sizes; zone of adjustable crushing; parameters of drilling-and-blasting; increase in efficiency

Работа выполнена в ходе реализации комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства «Создание комплексной технологии отработки беднобалансового уранового сырья геотехнологическими методами» при финансовой поддержке Правительства Российской Федерации (Минобрнауки России)

В настоящее время себестоимость производства закиси-окиси урана на ПАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение» (ПАО «ППГХО») превышает рыночную стоимость. Причиной тому является дорогостоящая технология выемки с применением системы разработки нисходящими слоями и закладкой выработанного пространства твердеющей смесью. Вместе с тем запасы достаточно богатых рудных тел истощаются, а рассчитывать на их прирост, по результатам проведения геологоразведочных работ, не приходится. Поэтому особенно актуальной становится проблема привлечения к отработке беднобалансовых и забалансовых участков месторождений геотехнологическими способами [2; 5; 6; 7; 8].

Специалистами Объединения проведены подсчеты распределения запасов по возможности применения различных технологий добычи, зависящие от рыночной стоимости на природный уран (рис. 1). Критерием эффективности предлагаемых

технологических решений являлись фактические затраты на способ добычи и переработки.

Как видно из приведенной зависимости, запасы, пригодные для добычи способом подземного выщелачивания, преобладают над остальными даже при увеличении мировых цен на уран.

В 2013–2015 гг. в ЗабГУ по теме НИОКР «Создание комплексной технологии отработки беднобалансовых урановых руд геотехнологическими методами» коллективом сотрудников кафедры ПРМПИ и ЦНИЛ ПАО «ППГХО» проведены научно-исследовательские и проектные работы, результатом которых стало повышение эффективности технологии блочного подземного выщелачивания (БПВ) с отработкой беднобалансовых руд с максимальным извлечением металла из недр, использованием высокопроизводительного самоходного забойного и вспомогательного оборудования, а также создание безопасных условий труда для персонала [8].

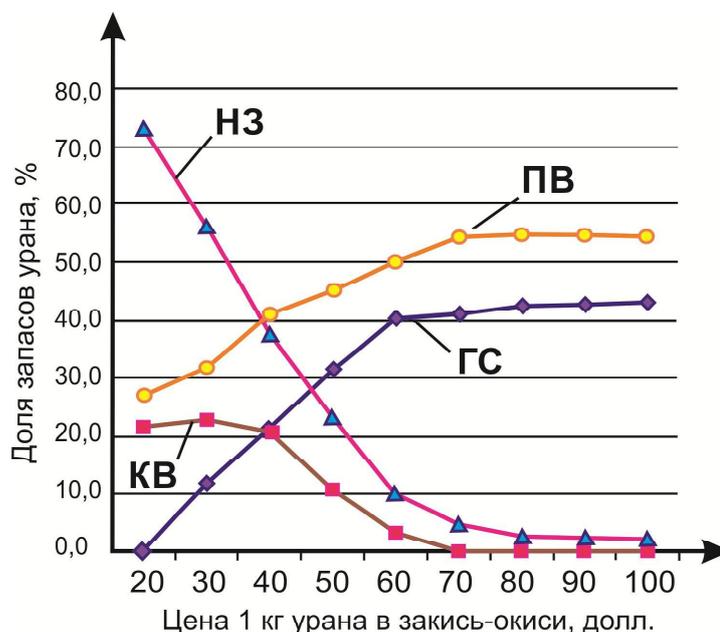


Рис. 1. Распределение запасов урана по технологиям его производства: H3 – неактивные запасы; PB – подземное выщелачивание; KV – кучное выщелачивание; ГС – горный способ

Fig. 1. The distribution of uranium resources on technologies and its production

Полученная в результате исследований технологическая схема блочного подземного выщелачивания БПВ включает следующие этапы работ:

1) *рудоподготовку блока*, которая заключается в выполнении работ по проведению горно-подготовительных выработок, отбойки руды на компенсационное пространство и ее магазинировании, формировании оросительного и дренажного горизонтов, бурении контрольных и наблюдательных скважин;

2) *выщелачивание урана из замагазинированной рудной массы*. Технологическая схема блочного подземного выщелачивания блока на опытно-промышленном участке представлена на рис. 2.

Процесс выщелачивания состоит из ряда последовательно выполняемых циклов.

Первый цикл – влагонасыщение замагазинированной в блоке руды сернокислотными растворами.

Второй цикл – выщелачивание урана из замагазинированной руды. В процессе инфильтрации рабочих растворов через руду насыщенный ураном раствор аккумуля-

лируется в основании блока и отводится на технологическую установку для дальнейшей переработки.

С целью поддержания концентраций урана в продуктивных растворах на относительно высоком уровне рекомендуется периодическое выстаивание и орошения блока и разработка специальных мероприятий по применению физических методов и химических веществ (ПАВ) для лучшего смачивания поверхности выщелачиваемой руды.

Продуктивные растворы собираются на отметках днища камеры-магазина в отперемыченные выработки, из которых поступают в растворосборник насосной камеры ПВ. Далее продуктивные растворы из растворосборника насосом по трубопроводу выдаются на поверхность и по полиэтиленовым трубам поступают на участок переработки растворов;

3) *нейтрализация выщелоченной горнорудной массы*. Промывка блока после завершения процесса выщелачивания производится технической водой по той же схеме, что и орошение блока.

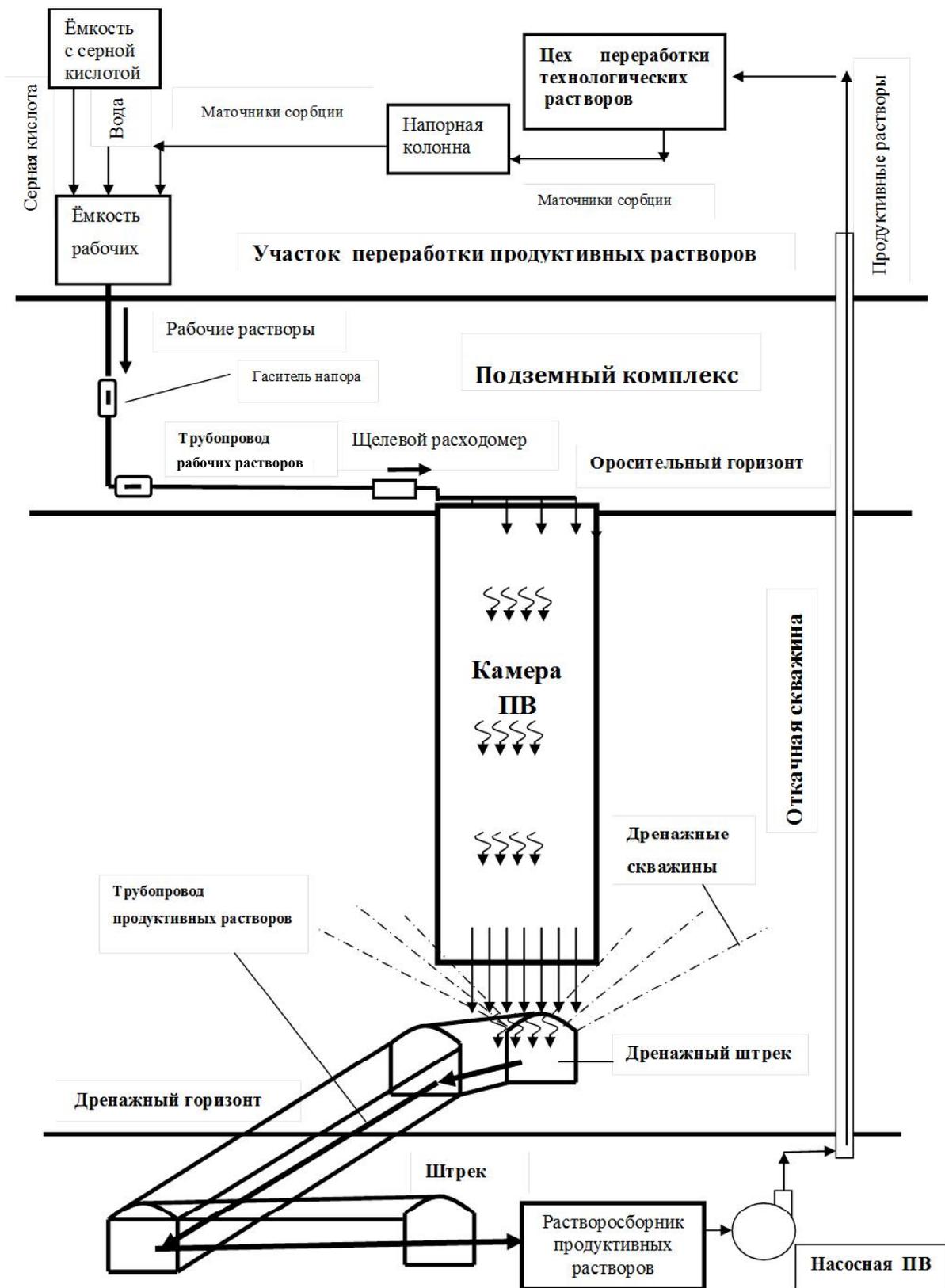


Рис. 2. Принципиальная технологическая схема выщелачивания урана из замагазинированных руд
 Fig. 2. The principal technological scheme of leaching of uranium from broken ores

Переработка растворов выщелачивания замагазинированной руды заключается в сорбционном извлечении урана из продуктивных растворов на смолу и доукреплении маточных растворов, возвращаемых на выщелачивание, серной кислотой. Готовой продукцией БПВ является урано-держущая смола, которая направляется на ГМЗ для регенерации.

На основании разработанной технологической схемы блочного подземного выщелачивания проведены проектные работы по выбору системы разработки для блочного подземного выщелачивания. Одним из критериев выбора системы разработки при подготовке запасов блока к подземному выщелачиванию является показатель полноты извлечения металла, который, в свою очередь, зависит от качества дробления рудного массива с последующим образованием однородной массы по всему объему отбойки. Наиболее полно этому требованию для отработки запасов блока способом подземного выщелачивания отвечает система разработки с магазинированием руды и подэтажной отбойкой.

Параметры системы разработки принимаются в зависимости от конкретных горно-геологических условий. Толщину потолочины, ширину междукамерных целиков принимают с учетом результатов геомеханических исследований, высоту днища определяют по геометрическому построению выработок для приема и выпуска рудной массы.

При указанном диапазоне мощности очистная выемка блока может производиться по простиранию или вкрест простирания.

Отбойка руды осуществляется глубокими скважинами диаметром 70...110 мм. Буровые штреки могут располагаться как в центре очистной камеры, так и на контакте рудного тела с вмещающими породами.

Технологическая схема БПВ при разработке крутопадающих рудных тел средней мощности (рис. 3) включает проходку подготовительных и нарезных выработок, бурение оросительных, дренажных и контрольных скважин, образование компенсационного пространства – отрезную щель,

отбойку руды, выпуск и погрузку рудной массы из компенсационного пространства, закачку в блок оросительного раствора и откачку из блока продуктивного раствора.

Отбойку руды производят слоями (не менее 2...3 слоя за один прием) на зажатую среду с параметрами БВР, установленными на основе теоретических и экспериментальных исследований. Необходимый объем компенсационного пространства (20...32 %) достигается путем частичного выпуска руды из выпускных выработок днища блока.

Технологическая схема БПВ при разработке крутопадающих рудных тел малой мощности представлена на рис. 4. Особенности ведения очистных работ состоят в отбойке руды комплектами параллельных скважин, обустроенных с подэтажей.

Важным фактором обеспечения качественного дробления руды в камере и последующего выщелачивания в ней отбитой руды является качество буровзрывных работ с выходом на заданный диаметр кондиционного куска. Превышение границ диаметра вызывает непроработку центральной части куска рабочими растворами, снижение может привести к кальматации.

Поэтому к бурению скважин для магазинирования руды в камере предъявляются особые требования: глубина и угол наклона, перпендикулярность забуренных веерных скважин к оси выработки, расположение в одной вертикальной плоскости отбиваемого слоя восходящих веерных и нисходящих параллельных скважин.

В рамках выполнения проектных работ проведены исследования физико-механических свойств (ФМС) рудоносных пород Стрельцовского рудного поля. Исследования показали зависимость скорости распространения продольных волн в массиве от содержания в них кварца SiO_2 , причем каждому значению процентного содержания кварца соответствует определенный тип пород: 48,73% – конгломерат, 52,72% – базальт, 52,85% – андезит, 65,14% – трахидацит, 75,13% – фельзит. На рис. 5 представлена зависимость распространения скорости продольных волн от типа пород.

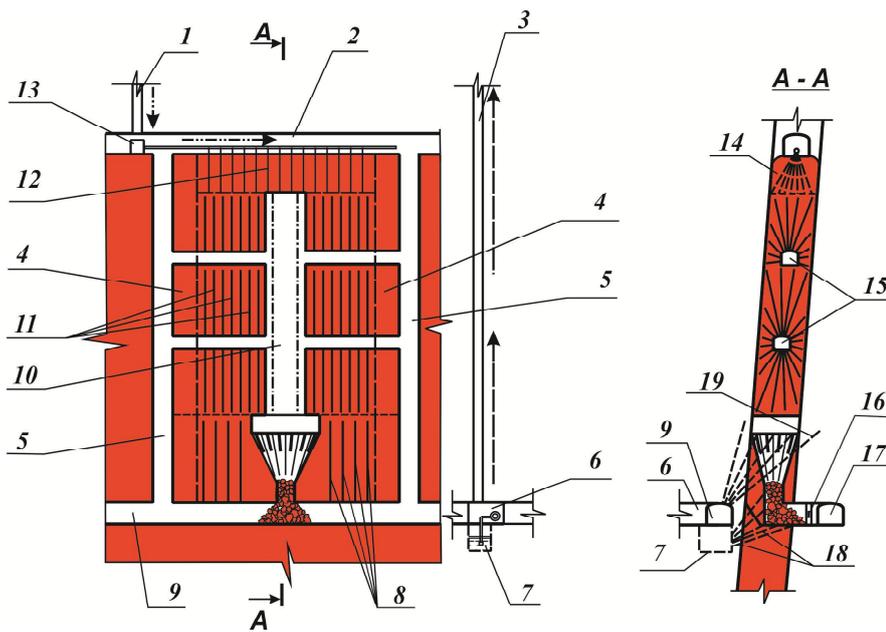


Рис. 3. Технологическая схема подготовки блока к подземному выщелачиванию на крутопадающих рудных телах средней мощности:
 1 – закачная скважина; 2 – оросительный штрек; 3 – откачная скважина; 4 – МКЦ; 5 – материально-ходовой восстающий; 6 – насосная ПВ; 7 – растворосборник; 8 – дренажные скважины; 9 – дренажный штрек; 10 – отрезная щель; 11 – взрывные скважины; 12 – скважины орошения; 13 – гаситель напора; 14 – потолочина; 15 – подэтажные штреки; 16 – изолирующая перемычка; 17 – откаточный штрек; 18 – дренажные скважины; 19 – контрольные скважины

Fig. 3. Technological scheme of preparation of the block to the underground leaching on the steeply dipping ore bodies of average power

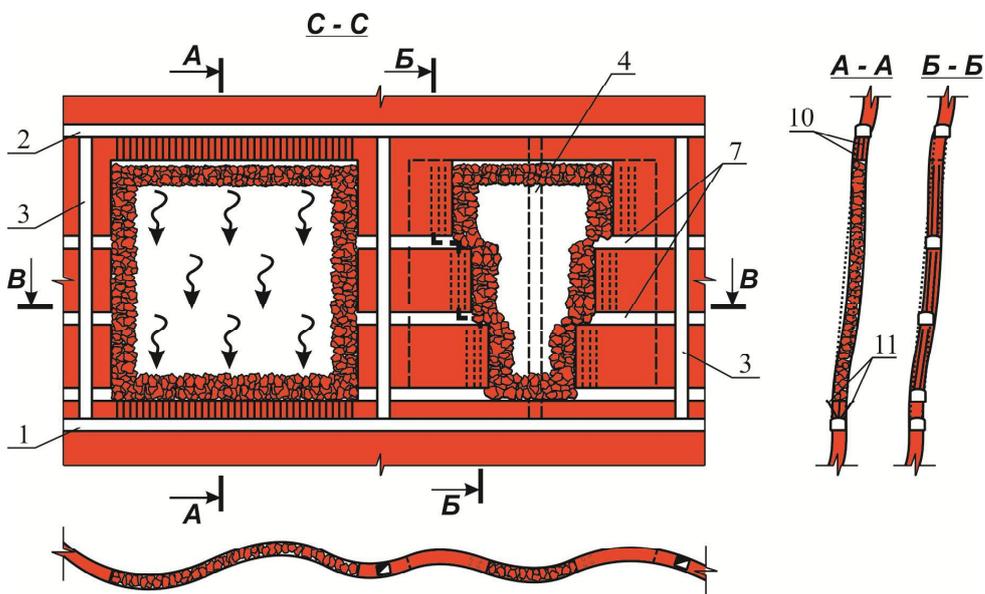


Рис. 4. Технологическая схема подготовки блока к подземному выщелачиванию маломощных крутопадающих жил:
 1 – откаточный (раствороприемный) штрек; 2 – вентиляционный (оросительный) штрек; 3 – блоковый восстающий; 4 – отрезной восстающий; 7 – подэтажные штреки; 10 – оросительные скважины; 11 – дренажные скважины

Fig. 4. Technological training block diagram of the underground leaching of low-power steeply dipping veins

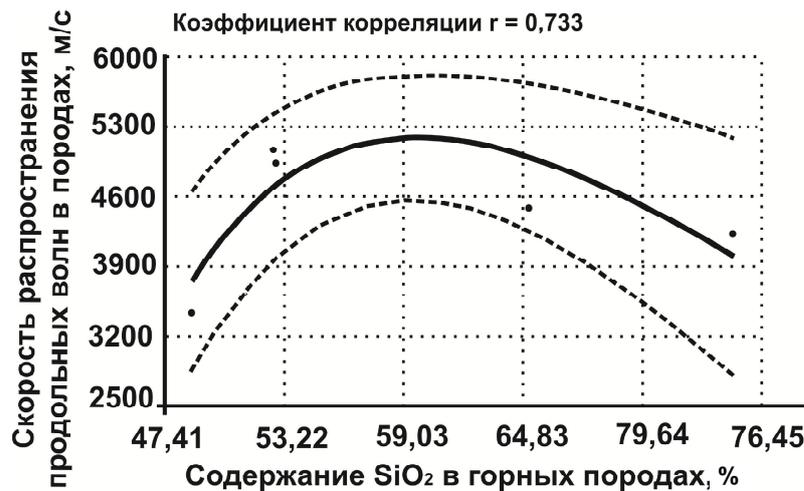


Рис. 5. Зависимость распространения скорости продольных волн от содержания SiO₂
 Fig. 5. The dependence of propagation speed of longitudinal waves from the SiO₂ content

Отечественная и зарубежная практика показывает, что наибольшая эффективность выщелачивания достигается при среднем диаметре куска рудной массы 60...150 мм. При этих размерах достигается максимальное просачивание рабочего раствора вглубь куска, замагазинированный массив обладает достаточно высокими фильтрационными свойствами. Чрезмерная степень дробления (до более мелкого класса крупности) способна вызвать кальматацию и нарушить работу блока ПВ. Превышение рекомендуемого класса крупности оказывает негативное влияние на степень проработки отдельных кусков рабочим раствором, что может привести к необоснованным потерям полезного компонента. Поэтому возникает необходимость совершенствования параметров БВР для достижения заданной степени дробления массива в зоне действия заряда.

Параметрами, способными корректировать распределение зарядов в массиве горных пород, являются: расстояние между скважинами (концами скважин), число скважин в группе, линия наименьшего сопротивления, зависящие от зоны регулируемого дробления массива R_p .

Основным показателем, характеризующим качество дробления, является линия наименьшего сопротивления (ЛНС), обе-

спечивающая отбойку массива с заданной степенью его дробления, определяемая по формуле

$$W = R_p (2,5K_{\perp}^2 n'')^{1/3}, \quad (1)$$

где n'' – предельное число зарядов ВВ, при котором наблюдается их взаимодействие и усиление действия взрыва, n'' не должна превышать n и определяется по выражению $n \gg \mu^{-1} + 1$;

K_{\perp} – коэффициент усиления действия взрыва (за счет взаимодействия зарядов ВВ в группе).

Как видно, главным показателем, влияющим на равномерность дробления породы, является зона регулируемого дробления массива (R_p), величина которой находится по формуле

$$R_p = \frac{\sqrt{\pi}}{8} \cdot \frac{D \rho_B d_3 c v (1 - \frac{\mu v}{1-v})}{[\sigma_p + P(1 - \frac{\mu v}{1-v})] \cdot (1-v) \Phi} \cdot \sqrt{\frac{d_k}{d_B}}, \quad (2)$$

где D , ρ_B , d_3 – соответственно скорость детонации, плотность заряжания, диаметр заряда ВВ;

c , v , σ_p – скорость продольной волны, коэффициент Пуассона, предел прочности на разрыв отдельности массива;

d_k , d_e , Φ , μ – диаметр куска породы, средний размер отдельности, показатель трещиноватости и коэффициент трения между отдельностями в горном массиве;

P – величина горного давления.

Анализ приведенной формулы позволяет сделать вывод, что такие свойства, как скорость распространения продольной волны в массиве, коэффициент Пуассона, предел прочности на разрыв отдельности массива, коэффициент трения между отдельностями в горном массиве, плотность рудного массива, оказывают непосредственное влияние на величину зоны регулируемого дробления, а значит, и на выход гранулометрического состава замагазинированной руды.

Указанные показатели можно считать постоянными вне зависимости от глубины и нарушенности массива. С другой стороны, такая величина, как показатель трещиноватости массива, может значительно варьироваться в разных частях месторождения, а величина горного давления прямо пропорциональна глубине ведения горных работ. Поэтому целесообразнее формулу (2) привести к упрощенному виду, где будут фигурировать условно постоянные

(значения параметров ФМС, параметры БВР, глубины разработки) и условно переменные (показатель трещиноватости Φ , средний размер отдельности в массиве d_e) величины.

Условно постоянные величины можно рассчитать и включить в значение эмпирического коэффициента a , включающего варианты по типам горных пород при определенных диаметрах заряда, выходного размера кусков руды и стандартной глубине заложения горизонтов. Таким образом, формула зоны регулируемого дробления массива (R_p) примет вид

$$R_p = \frac{a}{\Phi \sqrt{d_B}}, \quad (3)$$

где a – эмпирический коэффициент, представленный для условий рудников ПАО «ППГХО» на рис. 6;

d_e, Φ – соответственно средний размер отдельности и показатель трещиноватости в горном массиве.

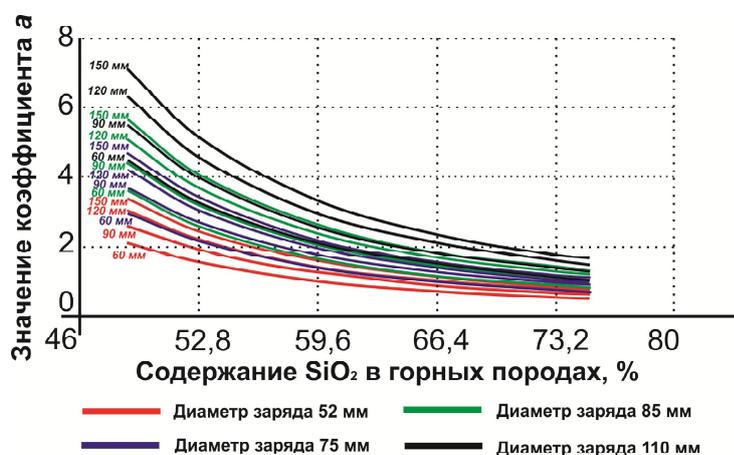


Рис. 6. Значение коэффициента a (заданного размера кондиционного куска) для различных типов горных пород (определяемых по содержанию SiO_2) от диаметра скважины (заряда) в условиях горизонта № 5 (глубина 380 м)

Fig. 6. The value of the coefficient a (a given size of conditioned piece) for different rock types (determined by the content of SiO_2) diameter of a hole (charge) in a horizon № 5 (depth of 380 m)

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1) физико-механические свойства пород зависят от их химического состава, а

именно: от содержания двуоксида кремния SiO_2 , который влияет на скорость распространения продольных волн и выбор взрывчатого вещества;

2) на эффективность блочного подземного выщелачивания руды влияет качество рудоподготовки блока, связанное с дроблением рудной массы до среднего диаметра куска 60...150 мм. На рудоподготовку в свою очередь воздействует точность бурения скважин, выбор оптимального типа ВВ и расчет рациональных параметров БВР;

3) методика определения параметров БВР, обеспечивающих заданную степень дробления различных по физико-механическим свойствам горных пород, включает определение параметров расположения скважин в зависимости от зоны регулируемого дробления. Величина зоны регулируемого дробления находится по параметрам прочностных физико-механических свойств горных пород (ФМС), и для облегчения расчетов эта зависимость может быть выражена эмпирическим коэффициентом a , включающим варианты типов горных пород от заданного диаметра заряда, на стандартных глубинах заложения горизонтов.

Таким образом, приведенные теоретические и экспериментальные исследования

показали существенное влияние на эффективность рудоподготовки блочного подземного выщелачивания геологических и физико-механических свойств горных пород, определяемых содержанием SiO_2 . Влияние этих свойств можно считать одной из важнейших зависимостей, определяющих геометрические параметры блока, технологию и эффективность буровзрывных работ.

Качественного дробления руды в камере с выходом на заданный диаметр кондиционного куска 60...150 мм для последующего эффективного выщелачивания в ней отбитой рудной массы можно добиться путем определения зоны регулируемого дробления с выходом на оптимальные параметры БВР. Зона регулируемого дробления находится в прямой зависимости от основных физико-механических свойств горных пород, типа ВВ, диаметра заряда и глубины разработки. Величина зоны регулируемого дробления может быть найдена по упрощенной методике, зависящей от содержания SiO_2 , среднего размера отдельностей и показателя трещиноватости в горном массиве.

Список литературы

1. Белецкий В. И., Богатков Л. К., Волков Н. И. [и др.]. Справочник по геотехнологии урана. М.: Энергоатомиздат, 1997. 672 с.
2. Култышев В. И., Колесаев В. Б., Литвиненко В. Г. [и др.]. Повышение эффективности подземной разработки урановых месторождений. М.: МГИУ, 2007. 212 с.
3. Лизункин В. М., Гаврилов А. А., Морозов А. А. Отработка маломощных крутопадающих урановых жил способом подземного выщелачивания // Горный журнал. 2013. № 8. Ч. 2. С. 25–28.
4. Лизункин М. В. Технологические схемы подготовки руды для блочного подземного выщелачивания при отработке месторождений Стрельцовского рудного поля // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2016. № 3. С. 297–305.
5. Святецкий В. С., Литвиненко В. Г., Морозов А. А. О возможности и условиях применения блочного подземного выщелачивания урановых руд Стрельцовского месторождения // Горный журнал. 2012. № 9. С. 78–81.
6. Святецкий В. С., Литвиненко В. Г., Морозов А. А. Результаты опытно-промышленных работ по блочному подземному выщелачиванию урана из бедных «упорных» руд Стрельцовой группы месторождений // Горный журнал. 2013. № 3. С. 67–69.
7. Святецкий В. С., Солодов И. Н. Стратегия технологического развития уранодобывающей отрасли России // Горный журнал. 2015. № 7. С. 68–76.
8. Шурыгин С. В., Морозов А. А., Лизункин В. М. [и др.]. Комплексная технология отработки беднобалансовых урановых руд геотехнологическими методами // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2014. № 10. С. 16–28.
9. Jenk U., Paul M. At the crossroads: Flooding of the underground uranium leach operation at Konigstein // Uranium past and future Challenges: Proceeding of the 7th international Conference on Uranium Mining and Hydrogeology. Freiberg, Germany. 2015, pp. 363–368.

10. Regnault O., Lagneau V., Fiet N. 3D Reactive Transport simulations of Uranium In Situ Leaching: Forecast and Process Optimization // Uranium past and future Challenges: Proceeding of the 7th international Conference on Uranium Mining and Hidrogeology. Freiberg, Germany. 2015, pp. 725–730.

List of literature

1. Beletsky V. I., Bogatkov L. K., Volkov N. I. [and others]. *Spravochnik po geotekhnologii urana* [Guide on uranium geotechnology]. Moscow: Energoatomisdat, 1997. P. 319–336.
2. Kultyshev V. I., Kolesaev V. B., Litvinenko V. G. [and others]. *Povyshenie effektivnosti podzemnoy razrabotki uranovykh mestorozhdeniy* [Increase of efficiency of underground extraction of uranium deposits]. Moscow: MGU, 2007. 212 p.
3. Lizunkin V. M., Gavrilov A. A., Morozov A. A. *Gorny zhurnal* (Mining Journal), 2013, no. 8, pp. 25–28.
4. Lizunkin M. V. *Gorny informatsionno analitichesky byulleten* (Mining information-analytical bulletin), 2016, no. 3, pp. 297–305.
5. Svyatetsky V. S., Litvinenko V. G., Morozov A. A. *Gorny zhurnal* (Mining Journal), 2012, no. 9, pp. 78–81.
6. Svyatetsky V. S., Litvinenko V. G., Morozov A. A. *Gorny zhurnal* (Mining Journal), 2013, no. 3, pp. 67–69.
7. Svyatetsky V. S., Solodov I. N. *Gorny zhurnal* (Mining Journal), 2015, no. 7, pp. 68–76.
8. Shurygin S. V., Morozov A. A., Lizunkin V. M. [and others]. *Gorny informatsionno analitichesky byulleten* (Mining information-analytical bulletin), 2014, no. 10, pp. 16–28.
9. Jenk U., Paul M. *Uranium past and future Challenges* (Proceeding of the 7th international Conference on Uranium Mining and Hidrogeology). Freiberg, Germany, 2015, pp. 363–368.
10. Regnault O., Lagneau V., Fiet N. *Uranium past and future Challenges* (Proceeding of the 7th international Conference on Uranium Mining and Hidrogeology). Freiberg, Germany, 2015, pp. 725–730.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Медведев Валерий Васильевич, канд. техн. наук, зав. кафедрой «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: научное обоснование и создание новых технологий разработки рудных месторождений
medvedevvv1963@mail.ru

Valeriy Medvedev, candidate of engineering sciences, head of Underground Mining department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: scientific substantiation and creation of new technologies of ore deposits mining

Образец цитирования

Медведев В. В. Повышение эффективности подземного выщелачивания урановых руд регулированием параметров буровзрывных работ в процессе рудоподготовки блока // *Вестн. Забайкал. гос. ун-та*. 2016. Т. 22. № 11. С. 4–13.

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-4-13



УДК 622.349.5

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-14-23

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ ВЗРЫВНЫХ СКВАЖИН ОТ ИХ ПРОЕКТНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРИ ПОДЗЕМНОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ

THE STUDY OF BLASTHOLES DEVIATION FROM THEIR DESIGN DIRECTION DURING UNDERGROUND LEACHING



*В. Е. Подопригора,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
chita-pve@yandex.ru*

*V. Podoprigora,
Transbaikal State
University, Chita*



*В. А. Овсейчук,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
MKS3115637@Yandex.ru*

*V. Ovseichuk,
Transbaikal State
University, Chita*

Перспективным и актуальным направлением расширения минерально-сырьевой базы ПАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение (ППГХО)» является вовлечение в отработку ранее неотработанных беднобалансовых урановых руд методом блокового подземного выщелачивания (БПВ). Применение этого метода предъявляет жесткие требования к размеру кондиционного куска руды, при котором обеспечивается наиболее полное извлечение полезного компонента.

Известно, что при увеличении взрывных скважин имеет место их отклонение от проектного направления. В результате фактическое положение скважин может существенно отличаться от проектного. При этом расчетные параметры сетки расположения скважин не соблюдаются, и, как следствие, страдает качество дробления руды.

Выполнена аналитическая обработка результатов многолетних исследований отклонения скважин. Определены функциональные зависимости отклонения скважин от их глубины в зоне безнегабаритного дробления массива, позволяющие разработать эффективные технологические схемы БПВ

Ключевые слова: беднобалансовые урановые руды; геологическая и горнотехническая характеристика массива; блоковое подземное выщелачивание; буровзрывные работы; отклонение взрывных скважин; зоны безнегабаритного дробления; минерально-сырьевая база; аналитическая обработка; отбитая руда; негабаритная руда

The perspective and urgent direction of expansion of mineral resources of PJSC Priargunsk Mining and Chemical Works (PMCW) is the involvement in working off of the uranium ores which are earlier not fulfilled the poor-bed ores by the method of block underground leaching (BPV). The application of this method imposes strict requirements to the size of a standard piece of ore in case of which the most complete extraction of a useful component is provided.

It is known that in case of increase in explosive wells their deviation from the project direction takes place. As a result the actual provision of wells can significantly differ from project. At the same time the calculated parameters of grid arrangement of wells isn't observed, and, as a result, the quality of ore crushing suffers.

In the article the analytical handling of multi-year researches results of wells' deviation is executed. The functional dependences of wells' deviation in accordance with their depth in the zone of high-quality crushing of the massif, allowing to develop effective technological schemes BPV, are determined

Key words: poor-bed uranium ores; geological and mining characteristic of the massif; block underground leaching; drilling-and-blasting works; deviation of explosive wells; zones of high-quality ore crushing; mineral resources; analytical processing; beaten off ore; oversized ore

Установлено, что перспективным и актуальным направлением расширения минерально-сырьевой базы ПАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение (ППГХО)» и повышения технико-экономических показателей является вовлечение в отработку неотработанных ранее беднобалансовых урановых руд.

Применение блокового подземного выщелачивания, относящегося к области физико-химической геотехнологии, предъявляет достаточно жесткие требования к гранулометрическому составу отбитой рудной массы, обеспечивающему эффективные режимы процесса ее выщелачивания и высокие показатели извлечения металла. В частности, размер кондиционного куска отбитой рудной массы не должен превышать 150 мм, а средний размер отдельности должен быть не менее 70 мм. Выполнение указанных требований зависит не только от корректного учета горно-технологических и физико-технических свойств разрушаемого массива в процессе проектирования буровзрывных работ, но и от фактического расположения взрывных скважин в массиве, которое нередко отличается от расчетных параметров. При этом увеличение отклонения скважин от их проектных направлений неизбежно сопровождается ухудшением качества дробления руды и, соответственно, увеличением выхода негабарита (k_n), определяемого из выражения

$$k_n = V_n / V_o \cdot 100, \% \quad (1)$$

где V_n – объем негабаритной руды, м³;

V_o – общий объем отбитой руды, м³.

По Б. Н. Кутузову, расхождения между фактическим и проектным положениями скважин, их глубиной не должны превышать $\pm 7...10\%$ [1]. Однако эти допущения регламентированы для традиционных методов отбойки руды, что же касается подготовки рудной массы к процессу выщелачивания, то численные значения этих расхождений должны быть еще ниже.

Известно, что воздействие на массив заряда взрывчатого вещества сопровожда-

ется образованием зоны разрушения, радиус которой (R) определяется множеством факторов, в частности – характеристиками массива, диаметром заряда, работоспособностью, детонационными свойствами взрывчатого вещества и плотностью [2]. Отклонение взрывных скважин от их проектных направлений оказывает негативное влияние на результаты действия взрыва, поскольку неравномерное распределение его энергии неизбежно приводит к ухудшению качества дробления массива.

Качественное безнегабаритное дробление массива может быть обеспечено в том случае, когда расстояние между соседними скважинами сопровождается перекрытием их зон разрушения массива, причем граничной зоной качественного дробления будет точка их касания. Зона, находящаяся за пределами точки касания, будет сопровождаться выходом негабаритной фракции, причем выход негабарита будет увеличиваться по мере удаления от точки касания вглубь массива.

Специалистами предприятия выполнен значительный объем исследований, включающий несколько тысяч замеров отклонений положения скважин различного назначения от их проектных направлений, с привлечением современных методов инклинометрии. Бурение скважин глубиной до 60 м и диаметром 110 мм производили станками НКР-100М и БП-100.

Статистическая обработка большого массива результатов многолетних наблюдений позволила разработать график, отражающий зависимости отклонения положения разнонаправленных скважин от их проектного направления с глубиной (рис. 1).

На основании выполненных исследований нами разработана схема, иллюстрирующая проектное и фактическое положения веерных взрывных скважин с длиной каждая по 20,0 м в условиях разрушения рудного массива с коэффициентом крепости руды $f = 12$ по шкале проф. М. М. Протодьяконова, когда радиус зоны разрушения $R = 1,14$ м, а величина $a_{max} = 2,85$ м. В качестве основного ВВ применяли аммонит 6ЖВ и гранулит АС8.

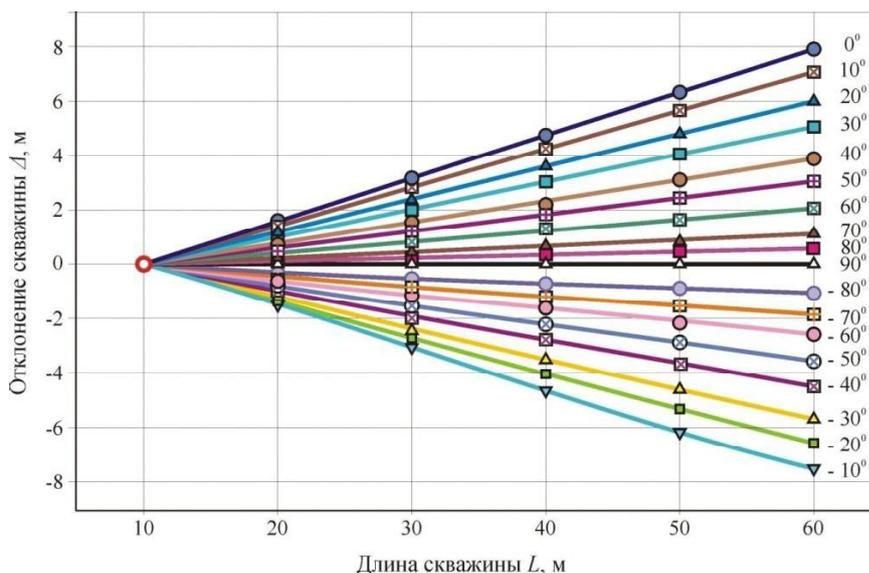


Рис. 1. Зависимости отклонения скважин от заданного направления от их глубины и угла наклона

Fig. 1. Dependence of wells' deviation from the specified direction of their depth and angle

Значения отклонений скважин и максимальная длина участков скважин, обеспечивающая безнегабаритную отбойку руды, отражены в таблице.

Значения отклонений взрывных скважин и максимальная длина участков скважин, обеспечивающая безнегабаритную отбойку руды

The values of blast holes and maximum length of well sections' deviations providing high-quality ore crushing

Угол наклона скважины, град.	Отклонение скважин, м	Максимальная длина участков скважин, обеспечивающая безнегабаритную отбойку руды, м
Верхний полувеер		
0	1,60	11,15
10	1,43	10,97
20	1,21	10,87
30	1,02	10,80
40	0,78	10,78
50	0,62	10,90
60	0,42	11,00
70	0,23	11,17
80	0,12	11,32
90	0,02	11,39
Нижний полувеер		
-10	1,49	11,40
-20	1,39	11,74
-30	1,22	12,11
-40	1,00	12,37
-50	0,83	12,57
-60	0,64	12,67
-70	0,46	12,74
-80	0,31	12,84
-90	0,01	12,90

Схема, иллюстрирующая результаты исследований отклонения скважин, изображена на рис. 2.

Анализ результатов исследований в большей степени подтверждает вполне объяснимые различия в длине участков разнонаправленных скважин, на которых обеспечивается условие безнегабаритного дробления. В частности, эти участки восходящих и нисходящих скважин (с углами соответственно $+90$ и -90°) имеют максимальную длину, причем участки восходящих скважин имеют длину несколько меньшую в сравнении с участками нисходящих скважин (рис. 2). Причиной этому

является тот факт, что расстояние между фактическими положениями восходящих под углами $+90$ и $+80^\circ$ скважин по линии границы зоны безнегабаритного дробления оказалось большим, нежели для нисходящих скважин с углами -90 и -80° . Отклонения фактического положения вертикальных скважин от их проектного направления практически не происходит вследствие того, что векторы гравитационной составляющей в обоих случаях совпадают с осями скважин с тем лишь отличием, что они разнонаправлены по отношению к вектору осевой нагрузки на забой.

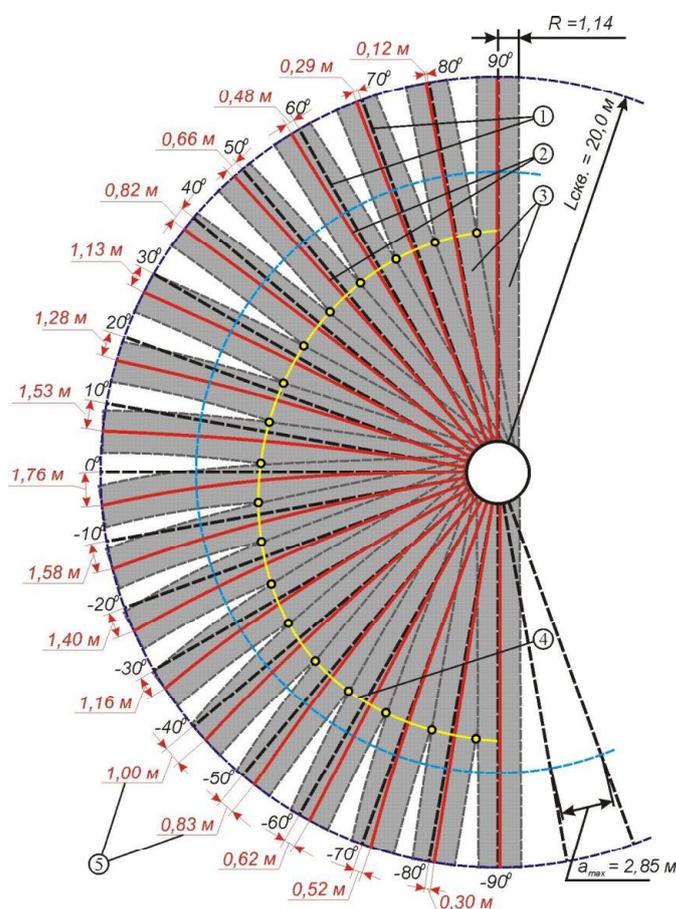


Рис. 2. Схема, иллюстрирующая результаты исследований отклонения скважин: 1, 2 – соответственно проектные и фактические положения скважин; 3 – зоны разрушения массива; 4 – граница безнегабаритного дробления массива; 5 – величины отклонения скважин

Fig. 2. Schematic illustrating deviation of wells' studies

Иная картина складывается в других скважинах веера, когда гравитационная составляющая начинает во все большей мере влиять на степень их отклонения от проектных направлений. Следует отметить, что траектория отклонений фактически имеет весьма сложную форму, поскольку на ее характер влияет и некоторое смещение скважины в сторону вращения бурового снаряда. Мало того, при определенной глубине скважины стрела прогиба бурового става (f), определяемая по выражению (2), может достичь стенок скважины:

$$f = (D_{\text{сва}} - d_0)/2, \text{ м}, \quad (2)$$

где $D_{\text{сва}}$ – диаметр скважины, м;
 d_0 – диаметр бурового става в замках соединения штанг, м³.

При этом на процесс бурения начинают оказывать влияние и силы трения бурового става о ее стенки. Схематично разложение векторов сил, определяющих отклонение скважин, проиллюстрировано на рис. 3 [3].

Схематично распределение нагрузок на буровой став в верхнем и нижнем полувеерах изображено на рис. 4.

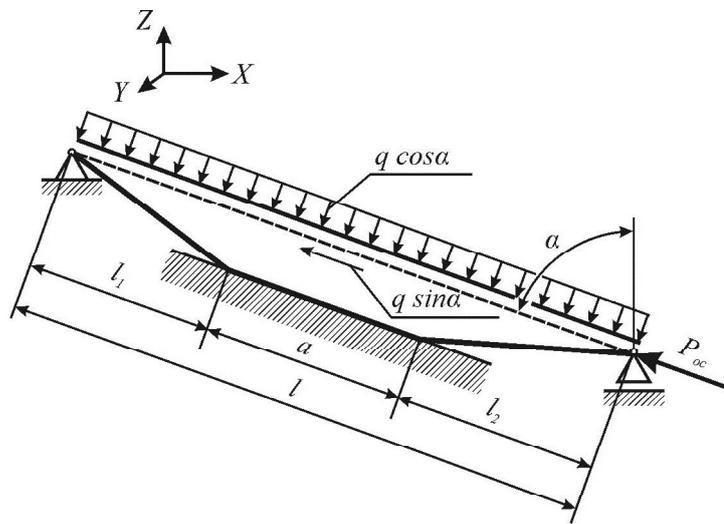


Рис. 3. Схема взаимодействия нагрузок на буровой став в зоне влияния стенок наклонной буровой скважины: α – угол наклона скважины относительно вертикальной координаты Z; P_{oc} – осевая нагрузка на буровой став; $q \cdot \cos \alpha$ – поперечная составляющая собственного веса бурового става; a – длина контактного участка бурового става со стенкой скважины; l_1 и l_2 – длина участков бурового става соответственно в призабойной и устьевой частях скважины

Fig. 3. The scheme of interaction stresses on the drill stand in the wall zone of inclined wellbore influence

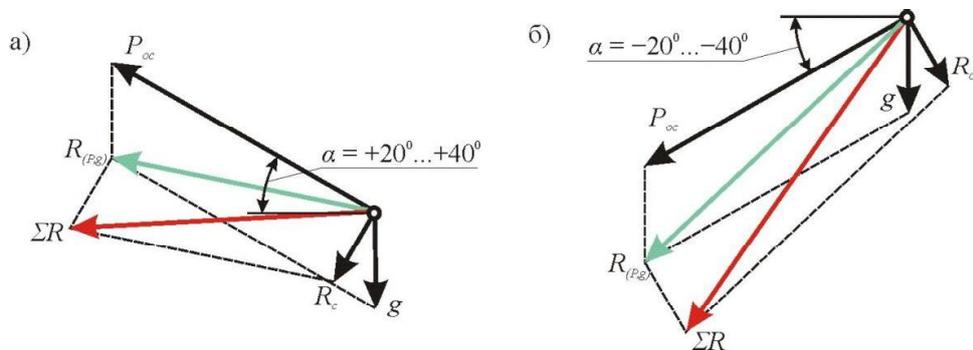


Рис. 4. Распределение нагрузок на буровой став в верхнем (а) и нижнем (б) полувеерах: P_{oc} – осевая нагрузка; g – гравитационная составляющая; R_c – реакция стенок скважины в местах контакта с буровым ставом; $R_{(P,g)}$ – результирующий вектор сил g и R_c ; ΣR – общий результирующий вектор

Fig. 4. The distribution of loads on the rig at the top (a) and lower (b) semi-fans

Аналитическая обработка результатов исследований отклонения скважин от их проектного положения позволила нам получить функциональные зависимости от-

клонения скважин от их глубины и линий контура зон безнегабаритного разрушения массива (рис. 5; 6; 7; 8).

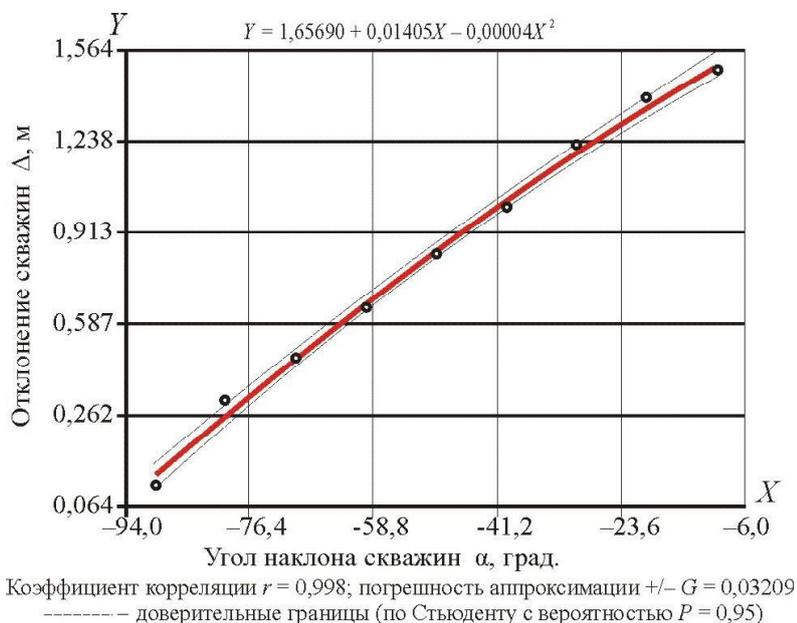


Рис. 5. Зависимость отклонения скважин от углов их наклона (нижний полувеер)

Fig. 5. The dependence of wells' deviation from inclination angles (lower semi-fan)

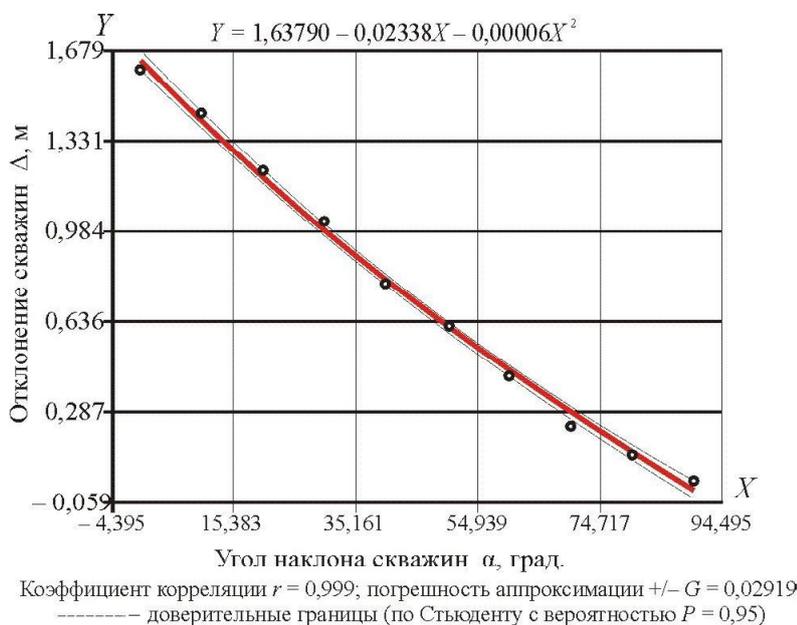


Рис. 6. Зависимость отклонения скважин от углов их наклона (верхний полувеер)

Fig. 6. The dependence of wells' deviation from inclination angles (upper semi-fan)

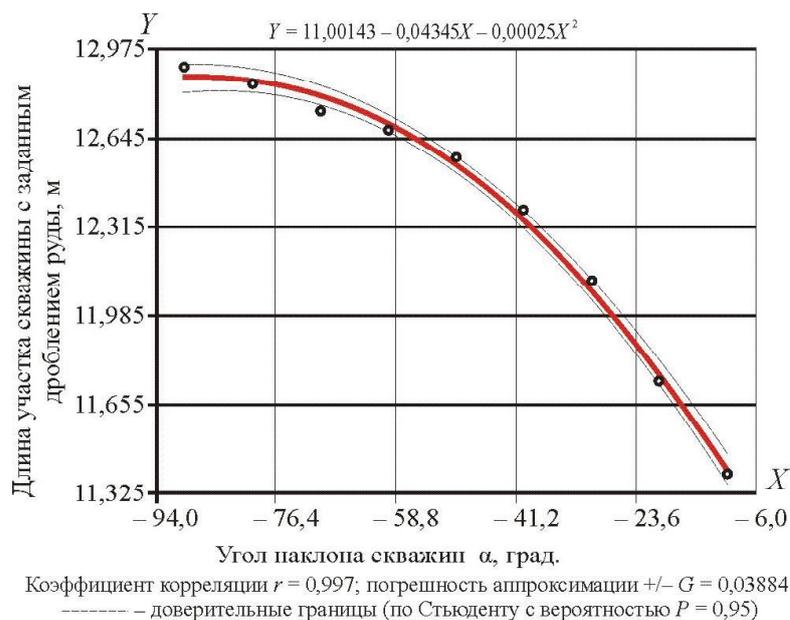


Рис. 7. Зависимость длин участков скважин с требуемым качеством дробления руды от углов наклона скважин (нижний полувеер)

Fig. 7. The dependence of well sections' length with the required quality ore crushing of wells' angles (low semi-fan)

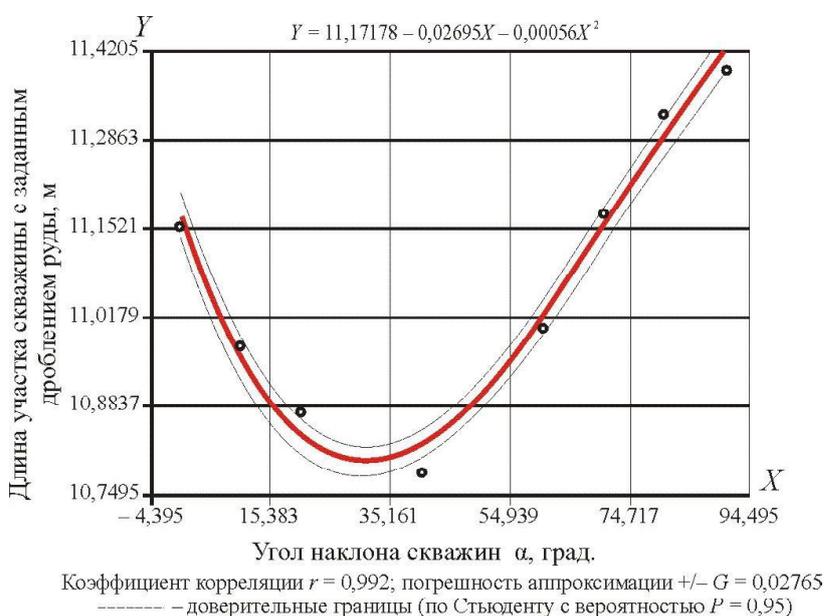


Рис. 8. Зависимость длин участков скважин с требуемым качеством дроблением руды от углов наклона скважин (верхний полувеер)

Fig. 8. The dependence of well sections' length with the required quality ore crushing of wells' angles (upper semi-fan)

Графики зависимостей отклонения скважин от углов их наклона, изображенные на рис. 5 и 6, имеют прогнозируемый характер. Это же относится и к графику зависимости длин участков скважин с требуемым качеством дробления руды от углов наклона скважин для нижнего полувеера (рис. 7). Однако график аналогичной зависимости для верхнего полувеера (рис. 8) представляет собой явный диссонанс по отношению к предыдущему графику. Причиной этому является влияние сил трения в секторе скважин с наклоном $+20\dots+40^\circ$. В указанном секторе процесс бурения испытывает наибольшее противодействие со стороны гравитационной составляющей (g) и реакции стенок скважины (R_c) (рис. 4, а), а отклонение скважин от их проектного направления, равно как и расстояние между фактическим положением соседних скважин, является максимальным. При этом точка контакта соседних зон разрушения размещается на минимальном удалении от буровой выработки, а следовательно, и участки безнегабаритного дробления имеют наименьшую, по сравнению с другими участками, протяженность. В нижнем полувеере график имеет существенные отличия от графика верхнего полувеера, и, начиная от скважины с углом наклона -10° до нисходящей скважины (с углом наклона -90°), наблюдается постепенное и планомерное возрастание длин участков безнегабаритного дробления. Следует отметить, что силы трения в секторе с углами наклона скважин $-20\dots-40^\circ$ хотя и снижают в какой-то мере осевую нагрузку (P_{oc}), приходящую на пневмоударник, однако суммарный результирующий вектор смещается в направлении бурения скважин и, в отличие от верхнего полувеера, оказывает влияние на положение скважины в меньшей степени (рис. 4, б).

Выводы. 1. Основными факторами, определяющими величину отклонения взрывных скважин от их проектного направления, являются гравитационная со-

ставляющая и реакция со стороны стенок скважины на буровой став при его касании стенок.

2. Наибольшее отклонение фактического положения скважин от заданного приходится на скважины, расположенные в секторе от ± 20 до $\pm 40^\circ$ верхнего и нижнего полувееров, когда общий результирующий вектор сил ориентирован под углом относительно вектора осевого усилия.

3. По мере приближения направления скважин к вертикали отклонение уменьшается и постепенно сходит на нет в восходящих ($+90^\circ$) и нисходящих (-90°) скважин, что объясняется, с одной стороны, исключением вероятности контакта бурового става со стенками скважин, а с другой — тем, что вектор гравитационной составляющей направлен по оси бурового става.

4. Граница зоны безнегабаритного дробления имеет вполне прогнозируемые очертания, причем минимальная длина участков этой зоны приходится именно на секторы от ± 20 до $\pm 40^\circ$ верхнего и нижнего полувееров. При этом следует отметить, что длина этих участков в нижнем полувеере превышает длину участков верхнего полувеера, поскольку результирующий вектор сил верхнего полувеера ориентирован под большим углом, нежели вектор нижнего полувеера, и вследствие этого граница зоны безнегабаритного дробления находится на большем удалении от стенки буровой выработки.

5. Установлены зависимости:

— отклонений фактического положения скважин от угла их наклона, м:

а) для верхнего полувеера

$$Y = 1,63790 - 0,02338X - 0,00006X^2;$$

б) для нижнего полувеера

$$Y = 11,00143 - 0,04345X - 0,00025X^2;$$

— длины участка скважины с заданным дроблением руды, м:

а) для верхнего полувеера

$$Y = 11,17178 - 0,02695X - 0,00056X^2;$$

б) для нижнего полувеера

$$Y = 11,00143 - 0,04345X - 0,00025X^2.$$

Список литературы

1. Кутузов Б. Н., Белин В. А. Проектирование и организация взрывных работ. М.: Горная книга, 2012. 416 с.
2. Ерофеев И. Е. Повышение эффективности буровзрывных работ на рудниках. М.: Недра, 1988. 271 с.
3. Гаврилевский О. И. Разработка технологии отбойки руды на основе уменьшения искривления скважин: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 22.10.93 Новочеркасск, 1993. 22 с.
4. Лобанов Д. П., Абрамов А. В., Тедеев М. Н., Перевалов А. В. Интенсификация подготовки месторождений скальных руд к выщелачиванию // Обзорная информация. Сер. Горное дело. 1980. Вып. 7. 52 с.
5. Мосинец В. Н. Дробящее и сейсмическое действие взрыва в горных породах. М.: Недра, 1976.
6. Мосинец В. Н., Лобанов Д. П., Тедеев М. Н. и [др.]. Строительство и эксплуатация рудников подземного выщелачивания. М.: Недра, 1987.
7. Охрана окружающей среды при проектировании и эксплуатации рудников / В. Н. Мосинец, О. К. Авдеев, В. Н. Тестоков, В. М. Мельниченко. М.: Недра, 1981.
8. Стандарт предприятия СТП 0106-197-2002. Подготовка камер с отбойкой руды глубокими скважинами в зажатой среде с последующим выщелачиванием. Краснокаменск: ППГХО, 2002. С. 22–27.
9. Ulf Jenk, Micheal Paul. At the crossroads: Flooding of the underground uranium leach operation at Konigstein // Uranium past and future/ Proceeding of the 7th international Conference on Uranium Mining and Hidrogeology, 2012, p. 363 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bookdepository.com> (дата обращения: 12.09.2016).
10. Gavin M. Mudd. Critical review of acid in situ leach uranium mining: 1. USA and Australia // Environmental Geology, December 2001, vol. 41, issue 3, pp 390–403 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.link.springer.com/article/10.1007/s002540100406> (дата обращения: 12.09.2016).

List of literature

1. Kutuzov B. N., Belin V. A. *Proektirovanie i organizatsiya vzryvnyh rabot* [Planning and organization of blasting]. Moscow: Mining Book, 2012. 416 p.
2. Erofeev I. E. *Povyshenie effektivnosti burovzryvnyh rabot na rudnikah* [Improved blasting in the mines]. Moscow: Nedra, 1988. 271 p.
3. Gavrilevsky O. I. Development of ore breaking technology by reducing the curvature of wells [Razrabotka tehnologii otboyki rudy na osnove umensheniya iskrivleniya skvazhin]: Abstract dis. ... cand. tehn. sciences: 22.10.93 Novocherkassk, 1993. 22 p.
4. Lobanov D. P., Abramov A. V., Tedeyev M. N., Perevalov A. V. *Obzornaya informatsiya. Ser. Gornoe delo* (Overview. Ser. Mining), 1980, vol. 7, 52 p.
5. Mosinets V. N. *Drobyashhee i seysmicheskoe deystvie vzryva v gornyh porodah* [Blunt and seismic effect of the explosion in the rocks]. Moscow: Nedra, 1976.
6. Mosinets V. N., Lobanov D. P., Tedeyev M. N. [et al.]. *Stroitelstvo i ekspluatatsiya rudnikov podzemnogo vyshhelachivaniya* [Construction and operation of underground leaching mine]. Moscow: Nedra, 1987.
7. *Ohrana okruzhayushhey sredy pri proektirovanii i ekspluatatsii rudnikov* [Protection of the environment in the design and operation of mines]; V. N. Mosinets, O. K. Avdeev, V. N. Testokov, V. M. Melnichenko. Moscow: Nedra, 1981.
8. *Standart predpriyatiya STP 0106-197-2002. Podgotovka kamer s otboykoy rudy glubokimi skvazhinami v zazhatoy srede s posleduyushhim vyshhelachivaniem* [Standard Enterprise CTP 0106-197-2002. Preparing cameras ore breaking deep wells in the medium sandwiched followed by leaching]. Krasnokamensk: PIMCU, 2002, pp. 22–27.
9. Ulf Jenk, Micheal Paul. *Proceeding of the 7th international Conference on Uranium Mining and Hidrogeology* (Proceeding of the 7th international Conference on Uranium Mining and Hidrogeology), 2012, p. 363 Available at: <https://www.bookdepository.com> (accessed 12.09.2016).
10. Gavin M. Mudd. *Environmental Geology* (Environmental Geology), December 2001, vol. 41, issue 3, pp. 390–403 Available at: <http://www.link.springer.com/article/10.1007/s002540100406> (accessed 12.09.2016).

Коротко об авторах

Подопригора Вячеслав Евгеньевич, доцент кафедры «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: геотехнология подземных горных работ
chita-pve@yandex.ru

Овсейчук Василий Афанасьевич, д-р техн. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: геология, геотехнология урановых месторождений, охрана окружающей среды, радиационная безопасность
MKS3115637@Yandex.ru

Briefly about the authors

Vyacheslav Podoprigora, assistant professor, Underground Mining of Mineral Deposits department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: geotechnology of underground mining operations

Vasily Ovseichuk, doctor of technical sciences, professor, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: geology, geotechnology of uranium deposits, protection of environment, radiation safety

Образец цитирования

Подопригора В. Е., Овсейчук В. А. Исследование отклонения взрывных скважин от их проектного направления при подземном выщелачивании // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 14–23.

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-14-23



УДК [56+551.7]:550.8.528

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-24-41

КЛАССИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ ТУРГИНСКОЙ СВИТЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ КАК ВОЗМОЖНЫЙ АНАЛОГ ДИНОЗАВРОВОЙ ФОРМАЦИИ ИСЯНЬ ПРОВИНЦИИ ЛЯОНИН КИТАЯ

CLASSIC SECTIONS OF TURGA SUITE OF TRANSBAIKALIA AS THE POSSIBLE ANALOGY OF DINOSAUR YI XIAN FORMATION, LIAONING PROVINCE, CHINA



*S. M. Sinitsa,
Институт природных
ресурсов, экологии и криологии
СО РАН, г. Чита
sinitsa-sm@rambler.ru*

*S. Sinitsa,
Institute of Natural Resources,
Ecology and Cryology of Siberian
Branch under the Russian
Academy of Sciences, Chita*



*S. A. Reshetova,
Институт природных
ресурсов, экологии и криологии
СО РАН, г. Чита
srescht@mail.ru*

*S. Reshetova,
Institute of Natural Resources,
Ecology and Cryology of Siberian
Branch under the Russian
Academy of Sciences, Chita*



*E. S. Vilmova,
Северо-Восточный
государственный университет,
г. Магадан
udokania@mail.ru*

*E. Vilmova,
North-Eastern State University,
Magadan*

В Забайкалье установлен ряд местонахождений, близких по остаткам фауны и растений к местонахождениям формации Исянь провинции Ляонин в Китае. Однако в китайских местонахождениях, в отличие от забайкальских, присутствуют целые скелеты оперенных хищных динозавров, остатки которых пока не обнаружены в Забайкалье. Фауна и растительные остатки забайкальских разрезов, близкие к ляонинским, приурочены к тургинской свите и выделяются в тургинский биостратиграфический горизонт. Видами-индексами горизонта являются конхостраки *Bairdestheria middendorffii* (Jones), насекомые *Ephemeroptera trisetalis* Eichw., остракоды *Ussuriocypris ussurica* Mandelst. и рыбы *Lycoptera middendorffii* Mul. Возраст горизонта дискутируется в пределах от позднеюрского до раннемелового. Виды-индексы и дискусионность относительного возраста тургинского горизонта характерны для местонахождений формации Исянь провинции Ляонин Китая. Отложения тургинской свиты выполняют межгорные впадины Забайкалья и в большей части вскрываются скважинами, канавами и шурфами, так как перекрыты мощными кайнозойскими осадками. Лишь в некоторых впадинах известны естественные выходы отложений этой свиты, охарактеризованные разнообразными органическими остатками тургинского комплекса. К таким выходам относятся разрезы в Тургино-Харанорской (Турга), Серебрянской (Павловка) и Газимурской (Янки) впадинах, представленные туфогенно-осадочными породами с характерными видами-индексами тургинского комплекса.

При сравнении разрезов трех забайкальских местонахождений по маркирующим слоям с разрезом местонахождений формации Исянь провинции Ляонин Китая можно выделить общие и отличительные черты: общими являются слои тонкого горизонтального переслаивания алевролитов, аргиллитов и пелловых туффитов и виды-индексы тургинского комплекса (конхостраки баирдэстерии – насекомые эфемеропсисы – остракоды уссуриоциприсы – рыбы ликоптеры), а отличительными – наличие целых скелетов оперенных хищных динозавров и птиц в китайских местонахождениях провинции Ляонин и их отсутствие в забайкальских. Для захоронения целых скелетов динозавров нужны особые условия, какими являются мас-

совое выпадение глинистого и пирокластического материала и спокойные условия захоронения в озерах. Такие условия просматриваются в тургинское время, однако для определения перспективных площадей с целью поисков остатков динозавров в регионе необходимы масштабные вскрышные работы и в основном во впадинах, где имеются естественные выходы отложений тургинской свиты. Вполне возможны находки остатков динозавров в отложениях тургинской свиты Забайкалья, но этому препятствуют значительные мощности рыхлые кайнозойские осадки и редкость естественных выходов пород свиты, где можно провести поиски остатков динозавров

Ключевые слова: оперенные динозавры; тургинская свита; Забайкалье; формация Исянь; провинция Ляонин Китая; виды-индексы; тургинская свита; отложения; фауна; биостратиграфический горизонт

A number of locations with remains of invertebrate fauna and plants which are similar to the locations of Yi Xian Formation, Liaoning Province, China, have been discovered in Transbaikalia. However, there are entire skeletons of feathered carnivorous dinosaurs in Chinese locations. Such entire remains have not been found in the Transbaikal region yet. Fauna and plant remains of Transbaikal sections, which are similar to Liaoning, are confined to Turga suite and allocated into Turga biostratigraphic horizon. *Bairdetheria middendorffii* (Jones) conchostraca, *Ephemeropsis trisetalis* Eichw. insects, *Ussuriocypris ussurica* Mandelst. ostracoda and *Lycoptera middendorffii* Mul fish are the species-indexes of the horizon. The age of horizon is debating – from Late Jurassic to Early Cretaceous. The species-indexes and the discussion of the relative age of Turga horizon are the characteristics of the locations of Yi Xian Formation, Liaoning Province, China. The deposits of Turga suite form intermontane depressions of Transbaikalia. And as these deposits are overlapped by powerful Cenozoic sediments, they are opened by holes, trenches and bore pits. Natural basins of this formation, characterized by a variety of organic remains of Turga complex, are known only in some depressions. The sections in Turga-Kharanor (Turga), Serebryanka (Pavlovka) and Gazimur (Yanky) depressions presented by tuffaceous sedimentary rocks with typical species-indexes of Turga complex belong to such basins. When comparing three sections of Transbaikal locations with the section of locations of Yi Xian Formation, Liaoning Province, China by means of marker beds, one can single out common and distinctive features. Common ones are beds of thin horizontal interbedding of siltstones, mudstones and ashstones, and species-indexes of Turga complex (*Bairdetheria conchostraca* - *Ephemeropsis* insects – *Ussuriocypris* ostracods – *Lycoptera* fish). Distinctive features are the presence of entire skeletons of feathered predatory dinosaurs and birds in Chinese locations of Liaoning Province and their absence in the Transbaikal locations. Special conditions such as massive fall of argillaceous and pyroclastic material and quiet conditions of burial in the lakes are needed for the burial of entire dinosaur skeletons. Such conditions are observed in Turga time. However, in order to identify prospective areas for the purpose of searching for dinosaur remains in the region, massive overburden operations mainly in mountain trenches where there are natural basins of Turga Formation are needed.

It is a possibility to find dinosaur remains in the sediments of Turga suite, Transbaikalia, but large in thickness unconsolidated Cenozoic sediments and rarity of natural bedrock exposure of the formation, where one can carry out the searching for dinosaur remains, prevent from doing it

Key words: feathered dinosaurs, Turga Formation; Transbaikalia; Yi Xian Formation; Liaoning Province; China; types of indexes; Turin suite; deposits; fauna; biostratigraphic horizon

Отложения большей части межгорных впадин Забайкалья расчленены на тургинскую и кутинскую свиты [9]. Наиболее полный разрез и хорошо охарактеризованный органическими остатками установлен в Тургино-Харанорской впадине. К тургинской свите отнесены базальные конгломераты, сменяющиеся гравелитами, песчаниками и алевролитами. Завершают разрез тонкослойчатые аргиллиты («бумажные рыбные сланцы») [5] и пепловые туффиты. С продвижением на восток в

разрезах тургинской свиты увеличивается количество туфогенных и лавовых образований, однако при этом сохраняется общий палеонтологический состав тургинского комплекса. Органические остатки представлены в основном ракообразными, насекомыми, костистыми и осетровыми рыбами. Редки моллюски, остракоды и растения. Относительный возраст по разным группам в определении разных палеонтологов разный. Так, конхостраки, в определении Н. И. Новожилова [6], аналогичны

комплексу конхострак из группы Жехе Дунбея и, в определении Т. Кобаяси [13] указывают на среднюю-позднюю юру. С точки зрения Ч. М. Колесникова [3], моллюски тургинской свиты представлены видами конца юрского и начала мелового периодов. К такому возрасту склоняется С. М. Сеница по данным изучения остракод. Остатки насекомых (по определениям палеоэнтомологов ПИН РАН) представлены меловыми видами [2]. Рыбы, в определении Е. К. Сычевской, указывают на меловой возраст. По И. Н. Сребродольской, растительные остатки отнесены к меловым видам.

Отложения тургинской свиты перекрываются угленосными образованиями кутинской свиты, которые охарактеризованы в основном растительными меловыми остатками [9].

Материал и методы исследования. Материалом для стратиграфических и палеонтологических исследований послужили детальные описания разрезов местонахождений Турга, Павловка и Янки, анализ фациальных ассоциаций, тафономические и палеоэкологические наблюдения, послойные сборы органических остатков с описанием типов захоронений, проводимые в разные годы (1974–2016 гг.) Коллекция литологических образцов составляет около 200 экземпляров, коллекции конхострак, остракод, насекомых, рыб, растений и следов илоедов – около 1000. Определением коллекций насекомых занимались палеоэнтомологи ПИН РАН (г. Москва); рыбы определяла Е. К. Сычевская (ПИН РАН, г. Москва), конхострак – Н. Л. Бердников (ИПРЭЖ СО РАН, г. Чита), остракод – С. М. Сеница (ИПРЭЖ СО РАН, г. Чита), растений – Е. В. Карасев (ПИН РАН, г. Москва), следы илоедов – Е. С. Вильмова (СВГУ, Магадан).

Стратиграфия и палеонтология. Тургино-Харанорская впадина приурочена к Восточно-Агинской сигмоиде и вытянута в субмеридиональном направлении на 110 км при ширине 10...20 км. Впадина выполнена отложениями тургинской свиты, выделенной в результате работ Геолкома в 1936–1937 гг. Стратотипом свиты

принят разрез по р. Турга. В 60-х гг. XX в. в разрезе впадины стали выделять кутинскую угленосную свиту, перекрывающую тургинскую [3; 9].

Местонахождение Турга. Расположено в 1,5 км ниже впадения рч. Бырка в р. Тургу на ее правом берегу и в 8 км к С-СВ от ст. Мирная (рис. 2). Известно с 1846 г. как первое местонахождение мезозойской фауны в Забайкалье со времен экспедиции А. Ф. Миддендорфа [4; 6; 8] и как стратотип тургинской свиты.

На метаморфических породах уртуйской свиты (нижний карбон) с несогласием залегают (рис. 3, I–III):

1. Валунно-галечные конгломераты (5...8 м) массивные, плохо отсортированные, переходящие вверх по разрезу в мелкогалечные, затем в гравелиты и грубозернистые песчаники. Границы прослоев неровные с размывами и карманами. Валунны и гальки хорошей и средней окатанности. В составе кластического материала преобладают сланцы, метапесчаники, реже кварц и эффузивы. Размеры валунов до 10...12 см, галек до 2...5 см. Заполнитель – гравийно-песчаный материал, цемент известковистый, местами ожелезненный порового типа. Количество кластического материала достигает 90 %.

2. Алевропелитовая пачка (2...2,5 м) представлена переслаиванием серых алевролитов (2...3 см) и аргиллитов (миллиметровые слойки) с тонкой горизонтальной текстурой. Подошва пачки неровная с карманами. По напластованиям алевролитов захороняются многочисленные ядра остракод *Yumenia punctilataeformis* (Lub.), *Daurina* sp., *Ussuriocypris* sp., *Rhinocypris* sp., *Timiriasevia* cf. *jamkunensis* Sinititsa и редкие домики ручейников *Folindusia* sp. и *Terindusia* sp. По напластованиям аргиллитов обнаружены редкие раздавленные раковины конхострак *Bairdestheria*, фрагменты скелетов рыб *Lycoptera*, пучок игольчатых листьев чекановскиева *Czekanowskia*, редкие фрагменты игл и семена-крылатки хвойных *Schizolepis*, *Pityospermum*.

Азимут падения пород 210°, угол падения 10°.

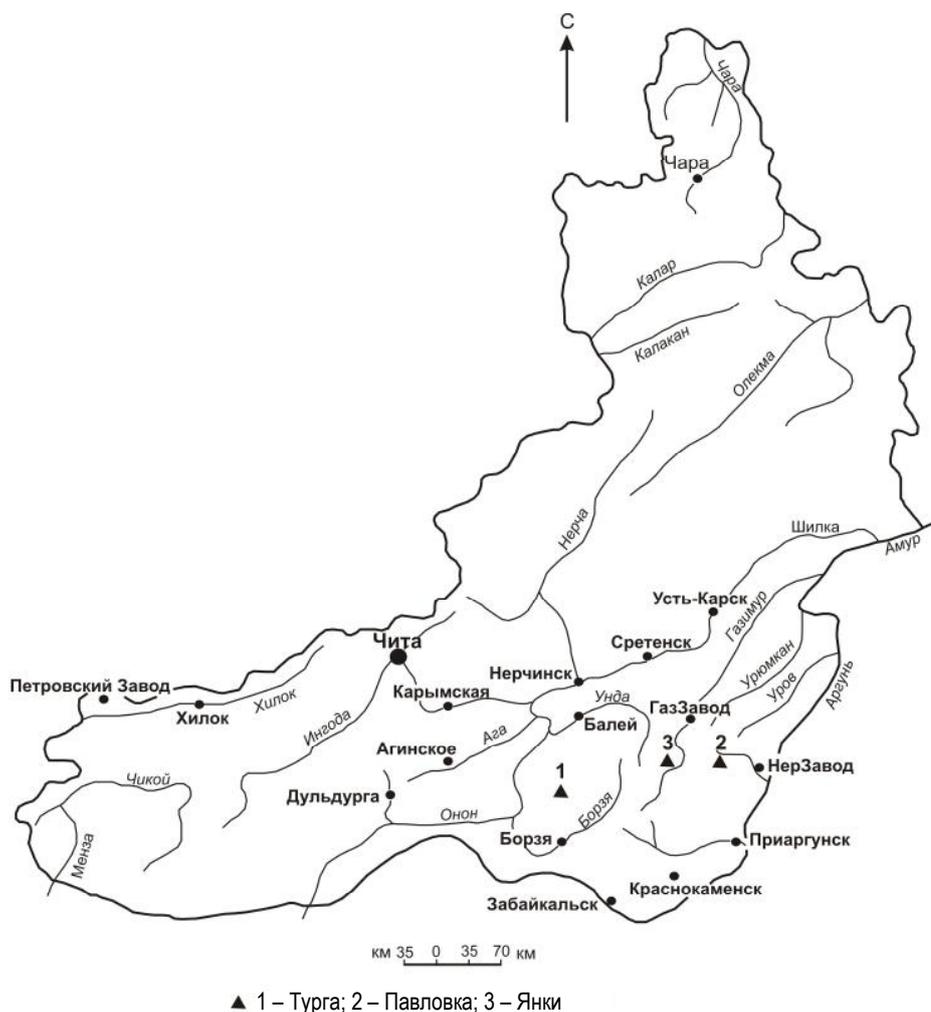


Рис. 1. Географическое расположение местонахождений органических остатков:
1 – Турга; 2 – Павловка; 3 – Янки

Fig. 1. Geographical location of the locations of organic residues: 1 – Turga; 2 – Pavlovka; 3 – Yankee

Задернованный участок – 130 м по азимуту 205° вдоль склона. В конце интервала обнажены туффиты.

3. Пачка туффитов (25...30 м) белых, желтовато-белых массивных с неясной горизонтальной текстурой, подчеркиваемой миллиметровыми слойками серого цвета. В туффитах установлены пластовые захоронения ядер остракод *Daurina* sp., *Ussuriocypris ussurica* Mandelst., *Rhinoocypris* sp., *Lycopteroocypris* sp., *Timiriasevia* cf. *jamkunnensis* Sinitsa с доминированием уссуриоциприсов.

Задернованный участок – 200 м по азимуту 170° . В конце интервала – канава 1, вскрывающая отложения пачки 4.

4. Пачка 4 (25 м) переслаивания алевролитов, аргиллитов и пепловых туффитов (канавы 1–3).

Канавы 1. Снизу вверх от дна канавы вскрываются:

1–1. Пепловые туффиты (10 см) темно-серые тонко горизонтально слойчатые, перемятые с раздавленными створками конхострак.

1–2. Алевролиты (20...30 см) темно- и светло-серые массивные с многочисленными створками остракод *Daurina* sp., *Rhinoocypris* sp., *Ussuriocypris ussurica* Mandelst., *Lycopteroocypris* sp. в пластовых захоронениях.

1–3. Железистая красно-бурая корка (5 см) с белым сыпучим материалом.

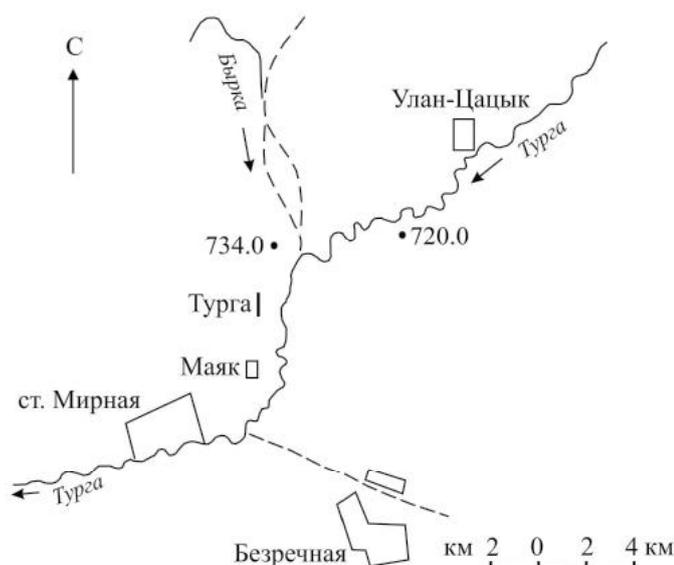


Рис. 2. Расположение местонахождения Турга

Fig. 2. Location of Turga location

1–4. Аргиллиты (10...15 см) серые тонко горизонтально слойчатые с редкими целыми скелетами рыб *Lycoptera middendorffii* Mull., с единичными жаберными крышками и плавниками осетров *Stichopterus woodwardi* Reis, редкими створками конхострак *Bairdesthria middendorffii* (Jones) и створками остракод *Cypridea foveolata* (Egger), *Lycopteroocypris* sp., *Timiriasevia* sp.

1–5. Железистая красная корка (10 см) и сыпучий белый глинистый материал.

1–6. Алевролиты (20 см) темно-серые с миллиметровыми слоями аргиллитов, подчеркивающих тонкую горизонтальную, частично оползневую текстуру. По напластованиям захороняются редкие скелеты рыб *Lycoptera middendorffii* Mull., створки остракод *Yumenia* sp., *Lycopteroocypris* sp., *Rhinoocypris* sp. и конхострак *Bairdestheria* sp.

1–7. Железистая красно-бурая корка (10 см) с белой глиной.

1–8. Структурный элювий (30 см) – разрозненные плиты алевролитов, аргилли-

тов, пепловых туффитов в глинисто-песчаном материале.

1–9. Белая глина (25...30 см) (кора выветривания) с железистыми стяжениями и со щебенкой алевролитов.

1–10. Почва (10 см), представленная белесой глиной с щебенкой, галькой, гравием аллювия р. Турга.

Общая мощность разреза канавы 1...1,55 м без почвы.

Задернованный участок. В 125 м по азимуту 210° от канавы 1 пройдена канава 2, снизу вверх от дна которой вскрываются:

2–1. Алевролиты (10 см) светло-серые с миллиметровыми слоями аргиллитов. Породы перемяты. Редки раздавленные створки конхострак *Bairdestheria* sp и остракод *Daurina* sp., *Lycopteroocypris* sp.

2–2. Алевролиты (20 см) темно-серые песчанистые, неяснослойчатые с пластовыми захоронениями ядер остракод *Cypridea* sp., *Lycopteroocypris* sp., *Ussuriocypris* sp. В кровле слоя – желтый алевритистый песчаник (5 см).

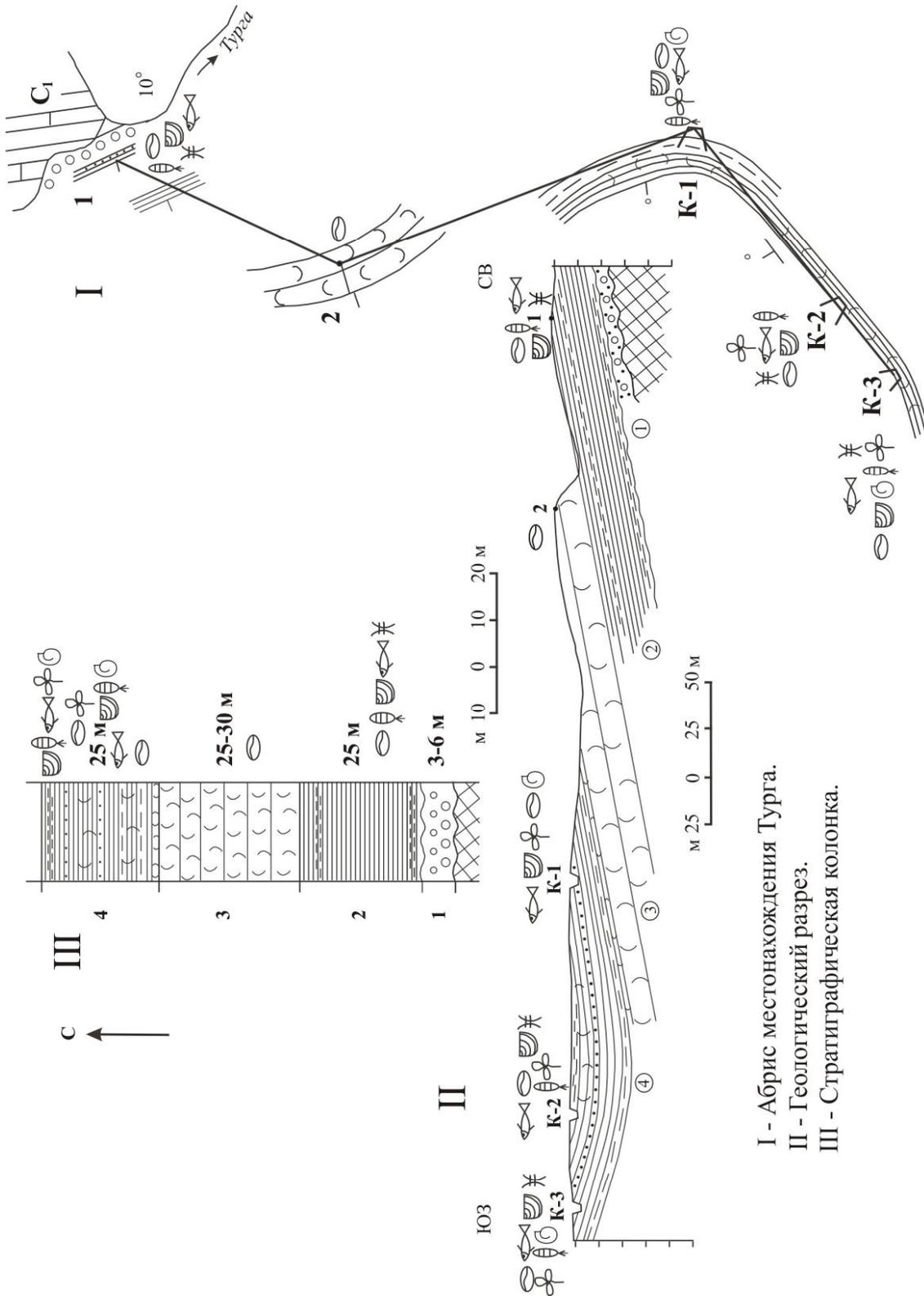


Рис. 3. Местонахождение Турга: I – абрис; II – геологический разрез; III – стратиграфическая колонка
 Fig. 3. Location of Turga: I – outline; II – geological section; III – stratigraphic column

2–3. Частое переслаивание (30...40 см) темно-и светло-серых алевролитов, аргиллитов и пепловых туффитов (от 1...2 мм до 2 см). Слоистость тонкая горизонтальная типа «бумажных сланцев». В низах слоя по напластованиям захороняются целые скелеты и тела с чешуей рыб ликоптер *Lycoptera middendorffii* Mul. Редки створки конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones), тела личинок поденок *Ephemeroptera trisetalis* Eichw., в алевролитах-пластовые и гнездовые захоронения ядер остракод *Cypridea foveolata* (Egger), *Yumenia punctilataeformis* (Lub.), *Lycopteroocypris* sp., *Ussuriocypris ussurica* Mandelst., *Rhinocypris* sp., *Timiriasevia* sp. В верхах слоя в пепловых туффитах часты напластования (мостовые) створок конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones), на некоторых видно скопление яиц. Среди конхострак встречаются единичные скелеты рыб *Lycoptera middendorffii* Mul. Иногда по скелетам развиты оранжево-розовые образования. Изредка встречаются согнутые тела мальков ликоптер *Lycoptera* sp. Единичны находки семян-волосиков *Baisia hirsuta* Kras., домики ручейников *Terrindusia* sp., *Conchindusia* sp., *Ostracindusia* sp., другие насекомые представлены остатками жуков *Coleoptera*: *Staphylinidae*, комаров *Diptera*: *Chaoboridae*: *Chironomaptera* cf. *vesca* Kal. Изредка встречаются яйца, личинки и куколки комаров (коретры).

2–4. Железистый красно-бурый слоек (2 см).

2–5. Аргиллиты (40...50 см) серые с миллиметровыми слоями белесых пепловых туффитов. Слоистость тонкая горизонтальная типа «бумажных сланцев». По напластованиям захороняются редкие створки конхострак *Bairdestheria* sp., остракод *Cypridea* sp., *Lycopteroocypris* sp., *Rhinocypris* sp., силуэты тел насекомых-личинки поденок *Ephemeroptera trisetalis* Eichw., комары *Diptera*: *Chaoboridae*: *Chironomaptera* cf. *vesca* Kalug., клопы *Heteroptera*: ?*Miridae* gen.nov., жуки *Coleoptera*: *Coptoclavella minor* Ponom., перепончатокрылые *Hymenoptera*: *Xyelidae* gen.nov., *Symphyla* indet. Встречен единствен-

ный домик ручейников *Pelindusia conspecta* Vial.et Suk.

2–6. Алевролиты (30 см) темно-серые массивные с миллиметровыми слоями аргиллитов и пепловых туффитов, подчеркивающих тонкую горизонтальную текстуру. По напластованиям захороняются редкие створки конхострак *Bairdestheria* sp., изогнутые мальки ликоптер *Lycoptera* sp., повсеместно присутствуют остракоды *Lycopteroocypris* spp., хвосты поденок *Ephemeroptera trisetalis* Eichw., единичные раковины гастропод *Lioplax* sp., фрагменты листьев беннеттитовых – *Otozamites*, единичные перышки папоротников *Cladophlebis* sp., иголки хвойных и семена *Carpolithes* sp.

2–7. Структурный элювий (10...15 см) – разрозненные обломки алевропесчаников с глянцевой железистой коркой (пустынный загар). В песчаниках присутствует растительный детрит.

2–8. Железистая буроватая корка (10 см) с оранжевым сыпучим материалом.

2–9. Кора выветривания (20...50 см) – белые липкие глины с железистыми корками.

2–10. Почва (10...50 см). Глины с галькой и щебенкой-аллювий р. Турги.

Мощность разреза канавы 2 составляет 2,27 м.

В 50 м от канавы 2 через задернованный участок канавой 3 вскрываются (снизу вверх):

3–1. Алевролиты (20 см) серые с миллиметровыми слоями пепловых туффитов и аргиллитов. Текстура пород тонкая горизонтальная. По напластованиям обнаружены створки конхострак *Bairdestheria* sp., ядра остракод *Lycopteroocypris* sp., единичные раковины гастропод *Lioplax* sp., редки стебли хвощей *Equisetites* sp.

3–2. Переслаивание (до 50 см) алевролитов, аргиллитов и пепловых туффитов (от долей мм до 1 см). Текстура пород тонкая горизонтальная. По напластованиям захороняются скелеты ликоптер *Lycoptera middendorffii* Mul., плавники осетров *Stichopterus woodwardi* Reis., остракоды *Lycopteroocypris* sp.

Мощность разреза канавы 3...0,70 м.

Видимая мощность пачки 4 по канавам 1–3 достигает 25 м.

Видимая мощность разреза местонахождения р. Турга свыше 80 м.

Разрез местонахождения р. Турга представлен трансгрессивным рядом фаций: начинается конгломератами, быстро сменяющимися вверх по разрезу гравелитами и песчаниками, затем тонко горизонтально слойчатыми алевритами, аргиллитами и пепловыми туффитами с пачкой белесых туффитов. Тонкий пепловый материал привнесен ветрами из удаленных палеовулканов Приаргуны, и характер привносов был явно разовым, так как в разрезе пепловый материал присутствует не повсеместно, а встречен в виде миллиметровых слоев и реже более мощных прослоев [8]. В разрезе местонахождения обнаружено несколько железистых (гематитовых) корок с сыпучими белесыми глинами (до 10 см), напоминающие «каliche» — скопление карбонатов, солей с железистыми красно-бурыми корками. Такие образования обычны в полусухих областях со скудной растительностью и образуются вследствие действия капиллярных вод [1; 7; 10].

Беспозвоночная фауна встречена в виде автохтонных захоронений: раковины конхострак с яйцами, целые тела эфемеропсисов, личинки и куколки комаров, массовые скопления створок и раковин остракод без следов дробления. Позвоночные представлены в основном костистыми рыбами (ликоптеры), их целые скелеты и тела с чешуей образуют автохтонные захоронения. Присутствие согнутых мальков рыб указывает на повышение температуры воды за счет привноса горячего вулканического пепла [10]. Осетровые рыбы (стихоптерусы) редки и обнаружены в виде плавников и фрагментов головы (аллохтонный тип).

Доминантами среди органических остатков являются виды-индексы тургинского горизонта: конхостраки *Bairdestheria middendorffii* (Jones), насекомые *Ephemeroptera trisetalis* Eichw., остракоды *Ussuriocypris ussurica* Mandelst. и рыбы *Lycoptera middendorffii* Mul. Отложения с данными

видами выделены как маркирующие слои в разрезе местонахождения р. Турга.

Растительные остатки скудны и представлены единичными пучками игольчатых листьев чекановскиевых *Czekanowskia rigida* Heer, стеблями хвощей *Equisetites*, редкими перышками папоротников *Cladophlebis*, единичными листьями беннеттитовых *Otozamites*, семенами-крылатками хвойных *Schizolepis*, *Pityospermum* и семенами-волосиками *Baisia hirsuta* Kras. (аллохтонные захоронения). Скудность растительных остатков также указывает на полусухой климат в тургинское время.

Преобладающие тонкообломочные отложения с тонкой горизонтальной текстурой местонахождения р. Турга и остатки озерной биоты свидетельствуют о существовании в тургинское время крупного закрытого и периодически открытого озера [1; 3; 7].

Серебрянская впадина располагается на левобережье р. Аргунь вдоль р. Серебрянка на расстояние свыше 25 км при ширине до 2 км [9]. Впадина выполнена туфогенно-осадочными отложениями тургинской свиты, которые вскрываются шурфами и канавами (рис. 4, I).

В 9 км к СЗ от п. Нерчинский Завод на правом борту Безымянного распадка, впадающего справа в п. Овчарную у бывшего с. Павловка, вскрыт разрез обн. 56 (снизу вверх, рис. 4, II; 5):

1. Пачка (115 м) туфоконглобрекчий (агломератовые туфы), состоящих из остроугольных и полукатанных обломков (до 2...3 см) основных и кислых эффузивов, кварца, вулканического стекла, биотита в желто-белой пирокластической массе. Текстура пород массивная, сортированность отсутствует.

2. Туфоалевролиты (8 м) голубовато-серые массивные или с горизонтальной текстурой, с редкой примесью обломков дацитов или риолитов (2...3 см).

3. Пачка туфобрекчий (55 м), состоящих из остроугольных обломков эффузивов, кварца, вулканического стекла в желто-бурой пирокластической массе. В пачке отмечается поток черных базальтов (6 м) с мелкими вкраплениями плагиоклазов.

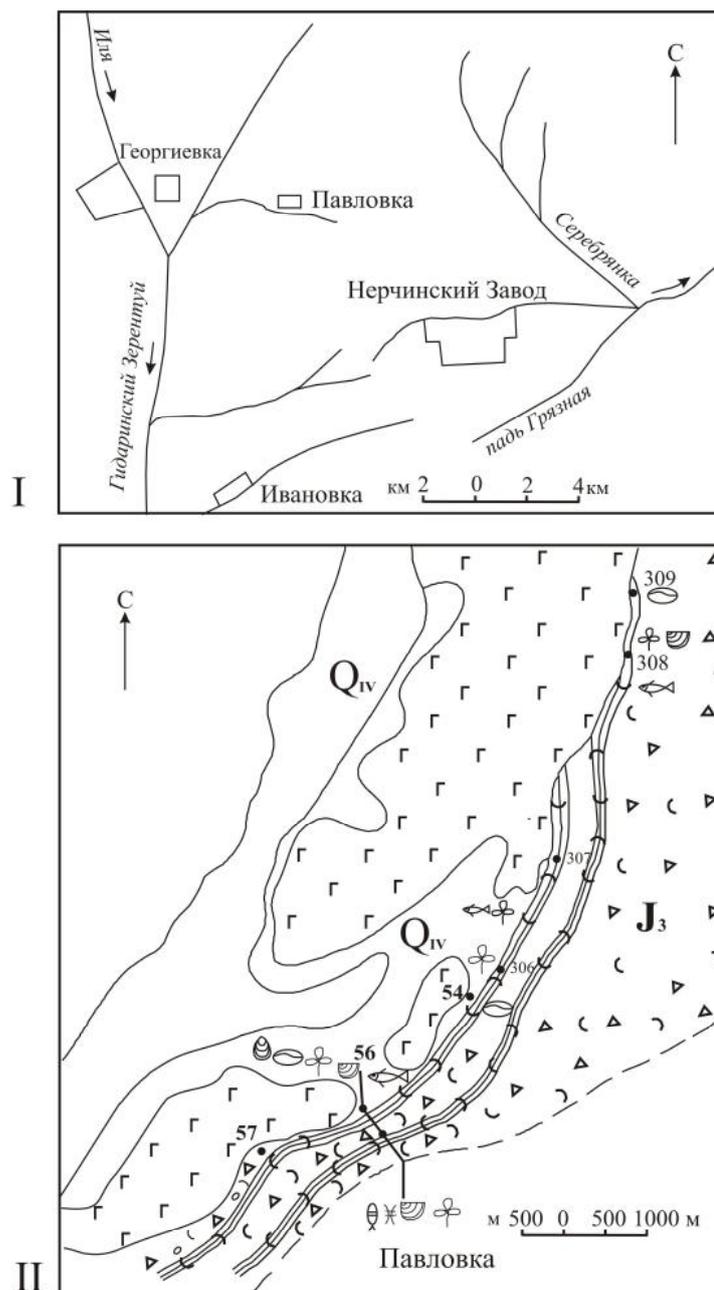


Рис. 4. Местонахождение Павловка: I – расположение; II – схематическая геологическая карта
 Fig. 4. Location of Pavlovka: I – location; II – schematic geological map

4. Пачка переслаивания (20 м) туфо-песчаников, туфоалевролитов и пепловых туффитов. Туфопесчаники (свыше 10 см) светло-желтые, мелкозернистые массивные или с линзовидной текстурой, подчеркиваемой различным гранулометрическим материалом. Преобладают в пачке. Туфоалевролиты (1...10 см) голубовато-серые с тонкой гори-

зонтальной слоистостью, подчеркиваемой слойками пепловых туффитов. Пепловые туффиты (от 1...2 мм до 5 см) кофейные, беловато-желтые с горизонтальной текстурой и с раковистым изломом. По напластованиям туфоалевролитов обнаружены единичные домики ручейников *Terrindusia* sp. и ядра остракод *Cypridea* sp., *Ussuriocypris* sp.

5. Прослой туфоаргиллитов (5 м) белесых, голубоватых горизонтально слойчатых, местами со сложной оползневой текстурой. По плоскостям напластований обнаружены многочисленные личинки поденок *Ephemeropsis trisetalis* Eichw., тела жуков *Coptoclava longipoda* Ping., единичных клопов Heteroptera и комаров Diptera: *Limoniidae* ind.

6. Пачка переслаивания (9 м) туфопесчаников и туфоалевролитов. Туфопесчаники (свыше 10 см) светло-желтые мелко-среднезернистые массивные. Туфоалевролиты (от 1...2 до 10 см) голубовато-серые с тонкой горизонтальной текстурой, подчеркиваемой миллиметровыми слоями туфоаргиллитов. По плоскостям напластований обнаружены единичные створки конхострак *Bairdestheria* sp. и узлы стеблей хвощей *Equisetites* sp.

7. Пачка туфоалевролитов (8...10 м), переходящих в туфопесчаники. Породы серые, голубовато-серые массивные или с неясной горизонтальной текстурой. По напластованиям обнаружены многочисленные домики ручейников *Terrindusia minuta* Vial. et Suk., *T. reissi* (Cock), *T. splendida* Vial. et Suk., *T. sp.nov.*, *Folindusia* (*Echinindusia*) sp.nov., *F. sp.nov.*, напластования створок конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones), *B. variabilis* Nov., *B. elongata* (Kob. et Kus.), *B. chii* Nov., фрагменты стеблей хвощей *Equisetum* sp., обрывки листьев гинкговых *Ginkgoites* sp., семена *Carpolithes* sp.

8. Пачка (50 м) туфов светло-желтых массивных, состоящих из обломков основных и кислых эффузивов (до 1...2 мм), кварца, вулканического стекла в пирокластической массе.

9. Пачка туфобрекчий (агломератовые туфы) (10 м) желто-бурых массивных, состоящих из остроугольных обломков эффузивов, кварца, вулканического стекла (до 2 см) в тонком туфовом материале.

10. Пачка (130 м) переслаивания туфобрекчий (агломератовых туфов) и псаммитовых туфов. Участок задернован, отложения вскрываются редкими шурфами.

11. Эффузивы (5 м), представленные в подошве пачки розовыми дацитами (2 м), состоящими из вкрапленников биотита, полевых шпатов и кварца в мелкокристаллической основной массе. Выше на них залегает поток черных андезидацитов (2 м), состоящий из вкрапленников полевых шпатов, кварца и биотита в черной скрытокристаллической основной массе. Завершается эффузивная пачка розовыми, розово-бурыми дацитами (1 м), описанными в подошве пачки.

12. Пачка переслаивания (15 м) туфопесчаников, туфоалевролитов и туфоаргиллитов. Туфопесчаники (до 1...3 м) встречаются в подошве и кровле пачки. В низах пачки туфопесчаники белые массивные тонкозернистые до алевритистых с игольчатыми листьями хвойных *Archaeolarix* sp., перышками папоротников *Cladophlebis* sp., семенами *Carpolithes* sp. и единичными тонкостенными двустворками *Arguniella* sp. В кровле пачки — туфопесчаники грубозернистые плохо отсортированные с линзами углистого растительного материала, подчеркивающего линзовидную текстуру (до 2...3 м). Среднюю часть пачки (9...10 м) слагают туфоалевролиты с прослоями пелловых туффитов. Туфоалевролиты (до 9 м) темно-серые, голубоватые, иногда углистые с миллиметровыми слоями туфоаргиллитов и пелловых туффитов, подчеркивающих тонкую горизонтальную, реже оползневую слойчатость. По напластованиям обнаружены створки конхострак *Bairdestheria middendorffii* (Jones), личинки поденок *Ephemeropsis trisetalis* Eichw., многочисленные клопы *Lygneidae*, жуки *Coleoptera* indet., куколки и имаго комаров *Chaoboridae*: *Chironomaptera* cf. *vesca* Kal., *Ch. gregaria* Grabau., единичны остатки перепончатокрылых *Hymenoptera*: *Aprocrita*, редки домики ручейников *Terrindusia* sp., единичные створки остракод *Rhinocypris* sp., *Ussuriocypris* sp., целые скелеты рыб ликоптер *Lycoptera middendorffii* Mul., кости голов и жаберные крышки осетров *Stichopterus woodwardi* Reis, единичны иголки и пучки игл хвойных *Archaeolarix* sp., перышки и вайи папоротников *Cladophlebis* sp.

13. Пачка (80 м) туфоконглобрекчий, состоящих из щебенки, галек и валунов средней и плохой окатанности в основном эффузивного состава (от 11...2 до 12 см). Цементом является туфовый материал.

14. Пачка (6 м) туфоалевролитов, переслаивающихся с туфопесчаниками серыми массивными мелкозернистыми (3...5 см). Текстура грубая горизонтальная.

15. Поток (свыше 5 м) черных миндалекаменных базальтов.

Общая мощность разреза около 423 м. Разрез местонахождения Павловка эффузивно-туфогенный, состоит из потоков лав и туфов кислого, среднего и основного состава, чередующихся с отложениями закрытых мелких эфемерных вулканических озер, периодически становившимися открытыми проточными (наличие рыб осетров). В разрезе присутствуют специфические пачки тонкого переслаивания с горизонтальной текстурой туфоалевролитов, туфоаргиллитов, пепловых туффитов, которые с тургинскими видами-индексами являются маркирующими слоями разреза и коррелируются с местонахождением р. Турга. Появление грубообломочных отложений с плохо окатанным обломочным материалом свидетельствует о размыве и недалеком переносе продуктов разрушения эффузивов обрамления.

Органические остатки представлены конхостраками, остракодами, насекомыми и рыбами — ликоптерами и осетровыми, в составе которых выделяются виды-индексы тургинского биостратиграфического горизонта — *Bairdestheria middendorffii* (Jones)-*Ephemeropsis trisetalis* Eichw. — *Ussuriocypris ussurica* Mandelst.-*Lycoptera middendorffii* Mul. [2; 3].

Спецификой биоты павловского местонахождения является присутствие остатков древних листовенниц (археолярикс) и двустворок аргуниелл с конхиолиновой раковинной.

Газимурская группа мелких впадин. Янкинская впадина. Янкинская впадина располагается на правом берегу р. Газимур в междуречье Янки и Каменки, в субме-

ридиональном направлении ее длина составляет 10 км при ширине 3 км (рис. 6). Верхнемезозойские отложения впадины перекрыты мощным чехлом кайнозойских рыхлых осадков и вскрыты горными выработками. Наиболее полный разрез изучен по скв. 97 и по шурфам в приустьевой левой части р. Янки (рис. 7; 8), где снизу вверх выделяются:

1. Цикличная толща (101 м), представленная переслаиванием двучленных циклитов: туфопесчаник-туфоалевролит. Туфопесчаники (10 см...66 м) серые, желтоватые мелко-грубозернистые до гравелистых, с примесью гравия и щебенки эффузивов, кварца, со следами взламывания слойков туфоалевролитов, которые находятся в виде «рваных» или изогнутых обломков. Текстуры пород косые, линзовидные, неясные горизонтальные, нарушенные оползнями, взмучиванием и деятельностью илоедов. Туфопесчаники часто приобретают вид хлидолитов.

Туфоалевролиты (10...20 м) серые, темно-серые с миллиметровыми слойками туфоаргиллитов и пепловых туффитов, подчеркивающих тонкую горизонтальную текстуру по типу тургинских «бумажных сланцев». Слойчатость нарушается оползнями, взламыванием слойков и деятельностью илоедов *Pelophilena* (морской аналог *Planolites*). В туфоалевролитах обнаружены единичные остракоды *Darwinula* sp., *Lycoptero-cypris* sp., *Timiriasevia polymorpha* Mandelst.

2. Пачка туфопесчаников (35 м) белых средне-мелкозернистых до алевритистых массивных или неясно горизонтально слойчатых. В низах пачки в туфопесчаниках отмечается примесь гравийно-щебенчатого материала (до 10 %), в верху по разрезу эта примесь исчезает и отмечается постепенный переход в алевритистые с тонкой слойчатостью и с редкими остракодами *Darwinula* sp., *Timiriasevia* sp. Растительный детрит и чешуйки биотита подчеркивают линзовидную текстуру.

3. Пачка (50 м) переслаивания туфопесчаников, туфоалевролитов и алевролитов. Туфопесчаники (от 10 до 10 м) белые

мелко-среднезернистые до гравелистых массивные или с неясной горизонтальной, оползневой текстурой со следами взмучивания. Кластический материал представ-

лен обломками туфов, эффузивов, кварца. Слоичатость неясная горизонтальная со следами взмучивания, оползней и взламывания слоев туфоалевролитов.

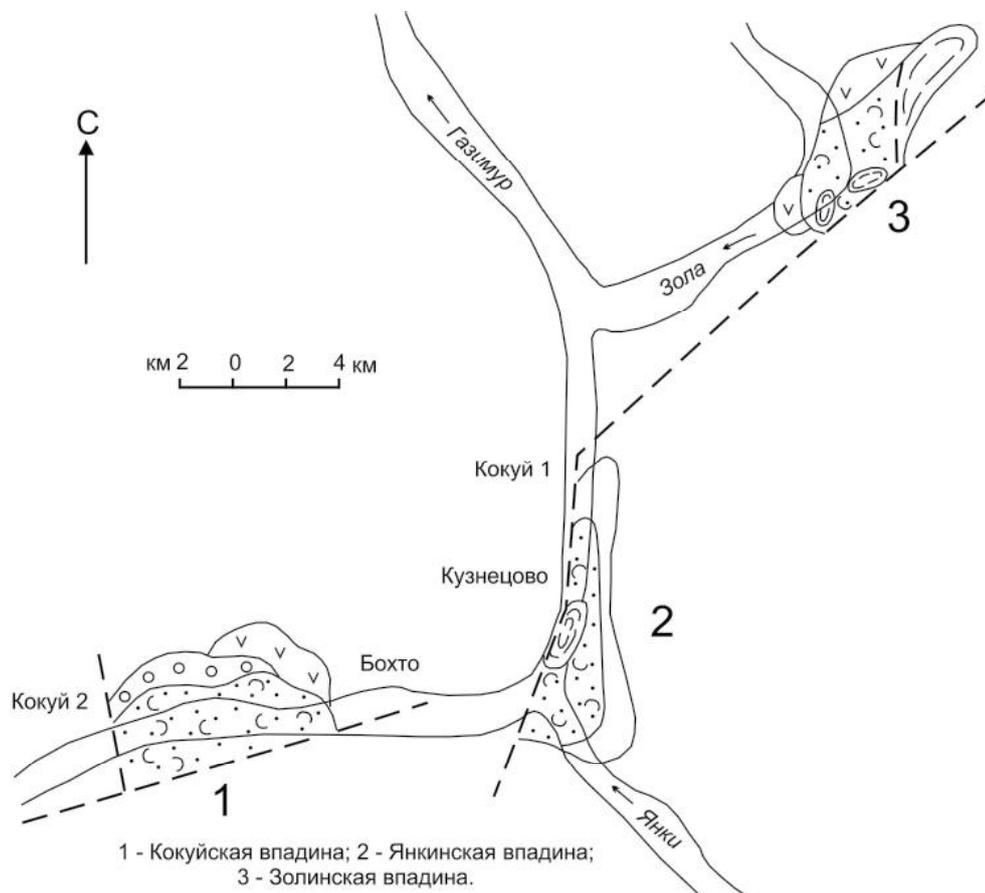


Рис. 6. Расположение Янkinской впадины

Fig. 6. Location of Yankinsky depression

Туфоалевролиты (от 1...2 см до 4...5 м) темно-серые, белесые неяснослойчатые. Алевролиты (20...30 см) темно-серые тонко горизонтально слойчатые с единичными остракодами *Daurina eggeri* Sinitsa, *Ussuriocypris* sp., *Torinina* sp., с фрагментами скелета рыб ликоптер *Lycoptera* sp. и со следами жизнедеятельности илоедов *Pelophilena* sp. (морской аналог *Planolites* sp.).

4. Пачка (55 м) туфопесчаников белых мелкозернистых до алевритистых массивных с примесью щебенки эффузивов и кварца (до 10 %).

5. Пачка (45 м) переслаивания туфопесчаников, туфоалевролитов и алевролитов. Туфопесчаники (от 1...2 см до 5 м)

белые мелкозернистые до алевритистых массивные или со штриховатой текстурой, подчеркиваемой биотитом. Туфоалевролиты (от 1...2 см до 5 м) серые массивные с нечеткой горизонтальной текстурой. Преобладают в пачке.

Алевролиты серые, темно-серые тонко горизонтально слойчатые образуют слои в низах разреза пачки мощностью до 20...30 см. В кровле пачки в алевролитах обнаружены остракоды *Darwinula* sp., *Daurina* sp., *Torinina* sp., *Ussuriocypris* sp., *Lycoptero-cypris* sp.

6. Толща (200 м) переслаивания туфопесчаников, туфоалевролитов, туфоаргиллитов и пелловых туффитов. Туфопес-

чаники (от 10 см до 50 м) светло-серые мелко-средне-грубозернистые массивные, состоящие из остроугольных обломков эффузивов, кварца, биотита. Преобладают в толще. Туфоалевролиты (от 20 см до 5 м) серые с миллиметровыми слоями туфоаргиллитов и пепловых туффитов, подчеркивающих тонкую горизонтальную текстуру. По напластованиям обнаружены створки и раковины остракод *Daurina egeri Sinitsa*, *Torinina divina Sinitsa*, *Cypriidea aff. mediocris Gal.*, единичные створки конхострак *Bairdestheria sp.*, чешуя и жаберные крышки ликоптер *Lycoptera cf. middendorfii Mul.* Редки фрагменты стеблей хвощей *Equisetites sp.*, иглы чекановских *Czekanowskia sp.* и семена *Carpolithes sp.* Единичны прослои туфов (1...2 м) белых массивных, состоящих из остроугольных обломков кварца, биотита, эффузивов в тонком пирокластическом материале.

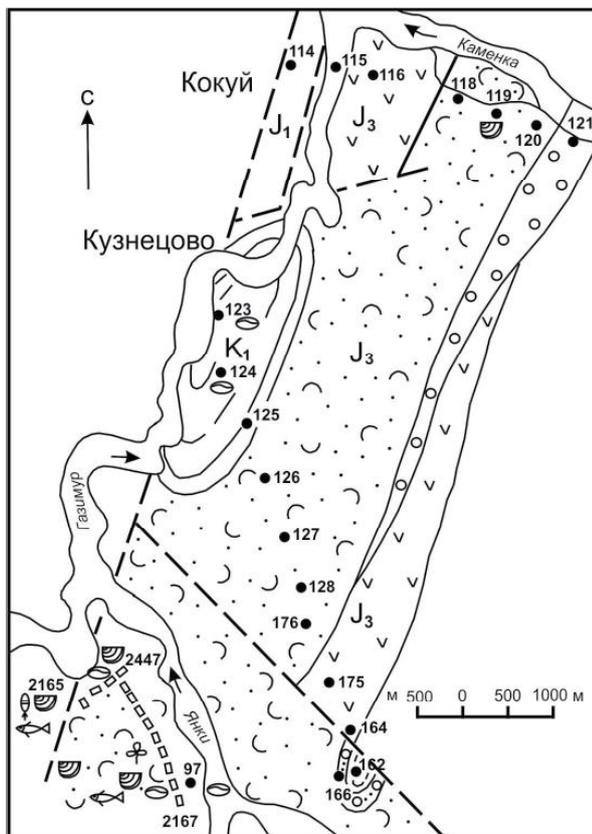


Рис. 7. Схематическая геологическая карта местонахождения Янки

Fig. 7. A schematic geological map of the location Yankees

7. Пачка (70 м) туфов белесых мелкозернистых до пепловых массивных, при ударе звенящих. В низах пачки встречены туфопесчаники мелкозернистые с оползневой, линзовидной и косой слойчатостью, подчеркиваемой миллиметровыми слоями туфоалевролитов или растительным детритом. В туфопесчаниках обнаружены следы взламывания слоев туфоалевролитов в виде остроугольных обломков (до 10 см) с остатками конхострак *Bairdestheria middendorfii* (Jones), *B. ex gr. middendorfii* (Jones) и остракод *Mantelliana chanhilensis Sinitsa*.

8. Пачка цикличного переслаивания (35...40 м) туфопесчаников, алевропелитов с пепловыми туффитами. Туфопесчаники (более 1...2 м) слагают основания циклитов, белые мелкозернистые хорошо и плохо отсортированные массивные или с линзовидной и горизонтальной текстурой, которая подчеркивается темно-окрашенными миллиметровыми слоями аргиллитов или растительного детрита. В некоторых слоях туфопесчаников отмечаются следы взламывания туфоалевролитов и присутствие обломков (до 10 см) темно-серых изогнутых алевролитов с миллиметровыми слоями аргиллитов и разрушенных белесых эффузивов, зерен кварца, полевых шпатов, придающих породе вид осадочной брекчии или хлидолита.

Верхи циклитов представлены частым переслаиванием (до 1 м) туфоалевролитов, алевролитов, аргиллитов и пепловых туффитов (мощности слоев от нескольких мм до 1...2 см). Слойчатость тонкая горизонтальная, усложненная оползнями, размывами, взмучиванием, биотурбацией илоедов. По напластованиям обнаружены рассеянные и мостовые створки и раковины конхострак *Bairdestheria middendorfii* (Jones), *B. takechenensis* (Kob.et Kus.), *B. intermedia* (Kob.et Kus.), *Ch. peipiaeonsis* (Kob.et Kus.), *B. jecholensis* (Kob.et Kus.), *B. sinensis* Chi, *B. ex gr. turgaica Nov.* et Kap., *Brachygrapta curta Nov.*

Остатки насекомых установлены в темно-серых алевролитах и представлены массовыми захоронениями личинок поде-

нок *Ephemeropsis trisetalis* Eichw., единичными равнокрылыми Нотоптерами, клопами Heteroptera, жуками Coleoptera, домиками ручейников *Terrindusia* sp., *Folin-dusia* sp., комарами Diptera: Chironomapteroidea, Lygaeida.

Остракоды образуют рассеянные или пластовые захоронения в туфоалевролитах и отнесены к *Darwinula* sp., *Cypridea mediocris* Gal., *C. tagigaliensis* Lub., *Mantelliana purbeckensis* (Forbes), *Daurina eggeri* Sinitsa, *Torinina divina* Sinitsa, *Ussuriocypris ussuri-ca* Mandelst., *Lycocypris* sp., *Timiriasevia polymorpha* Mandelst.

Редкие захоронения рыб представлены отдельными частями скелетов и жаберными крышками *Lycoptera middendorffii* Mul.

Растительные остатки редки и встречаются в виде фрагментов стеблей хвощей *Equisetum* sp., игольчатых листьев чекановских *Czekanowskia* sp., гинкговых *Sphenobaiera flabellata* Vassil., перышками папоротников *Sphenopteris* sp., иголками хвойных *Ragiophyllum* sp. и семян *Carpolithes heeri* Tur.-Ket.

На контакте туфоалевролитов и туфопесчаников развиты многочисленные следы илоедов *Pelophilena* spp. (морской аналог *Planolites*).

Общая мощность янкинского разреза 620 м.

Разрез местонахождения Янки циклический и представлен туфопесчаниками, туфоалевролитами с туфоаргиллитами, пелловыми туффитами с редкими прослоями туфов. В верхах разреза появляются алевролиты с аргиллитами. Тонкая горизонтальная слойчатость и присутствие остатков озерных обитателей обычны для отложений и биоты озера. Отсутствие потоков эффу-

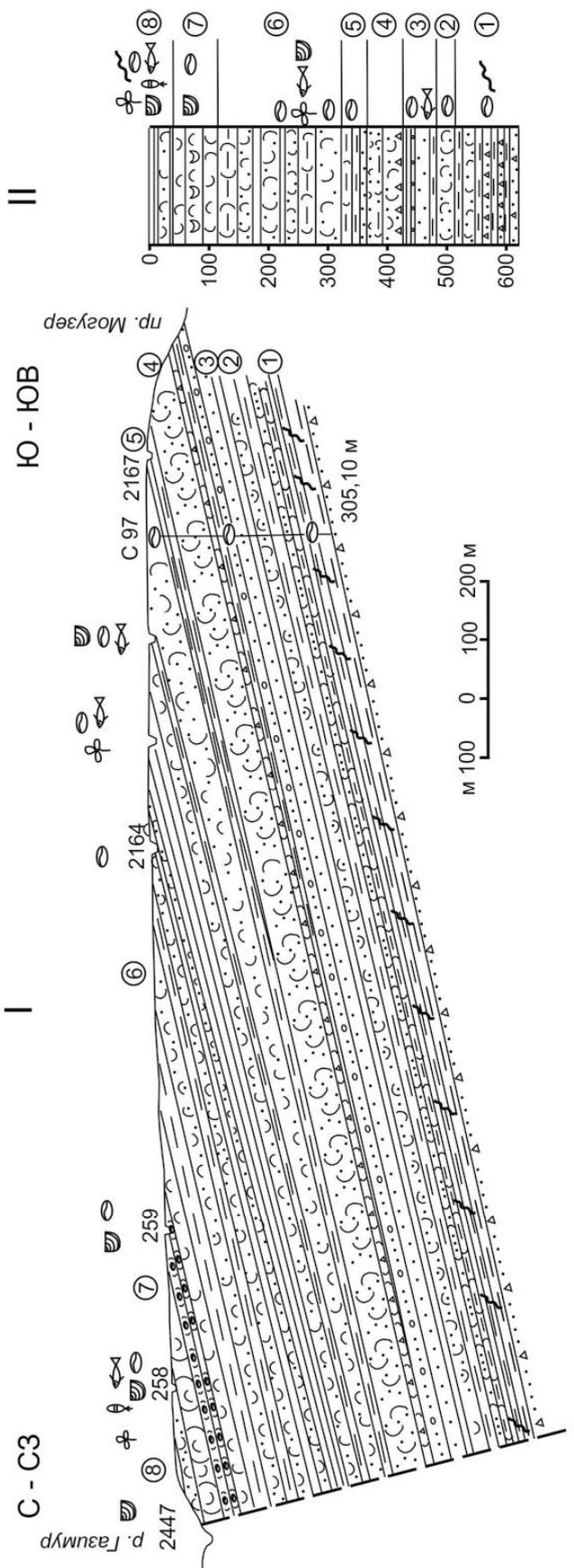


Рис. 8. Местонахождение Янки: I – геологический разрез; II – стратиграфическая колонка

Fig. 8. Location of Yankees: I – geological section; II – stratigraphic column

живов объясняется удаленностью центров извержений. Продукты разрушения эффузивов и туфовый материал привносятся в озеро речным и эоловым путем, на что указывают динамичные текстуры. Частая встречаемость оползней, взмучивания, взламывания слоев алевролитов свидетельствует о сейсмичности района [7; 10].

Органические остатки представлены конхостраками, остракодами, насекомыми и рыбами с видами-индексами тургинского комплекса: *Bairdestheria middendorffii* (Jones)-*Ephemeropsis trisetalis* Eichw.-*Ussuriocypris ussurica* Mandelst.-*Lycoptera middendorffii* Mul. и выделены в качестве маркирующих слоев. Лесное обрамление озера Янки близкое к таковому оз. Турга.

Выводы. Если провести сравнение отложений и биоты рассмотренных трех озер, то обращает на себя внимание следующее: оз. Турга находится на приличном удалении от палеовулканов, так как в его разрезе доминирует тонкий эоловый пирокластический материал; оз. Павловка располагалась вблизи палеовулканов, о чем свидетельствуют потоки эффузивов и туфов среди озерных отложений; для Янкинского озера характерен привнос туфового материала реками и реже эоловым путем. В отложениях трех озер установлены пачки тонкого горизонтального переслаивания алевропелитов и пепловых туффитов, которые выделяются как маркирующие слои со специфическими органическими остатками, представленными видами-индексами тургинского комплекса: конхостраками *Bairdestheria middendorffii* (Jones) – насекомыми *Ephemeropsis trisetalis* Eichw. – остракода-

ми *Ussuriocypris ussurica* Mandelst. – рыбами *Lycoptera middendorffii* Mul. Обращает на себя внимание редкое появление гастропод в оз. Турга и двустворок *Arguniella* с конхиолиновой раковиной в павловском озере. Вулканические озера обладали кислой рН вод, не способствующей проживанию бентоса с карбонатной раковиной [7; 10; 11], отсюда скудный состав моллюсков в данных озерах и доминирование конхострак и насекомых с хитиновой раковиной или панцирем.

При сравнении разрезов трех забайкальских местонахождений по маркирующим слоям с разрезом местонахождений формации Исянь провинции Ляонин Китая [12; 13] выделяются общие и отличительные черты маркеров: общими являются слои тонкого горизонтального переслаивания алевролитов, аргиллитов, пепловых туффитов, а также виды-индексы тургинского комплекса, отличительными – наличие оперенных динозавров (хищников) и птиц в китайских местонахождениях провинции Ляонин и их отсутствие в забайкальских. Остатки оперенных динозавров в Китае встречаются в виде целых скелетов, чему благоприятствует выпадение тонкого пирокластического материала и спокойные условия захоронения в озерах. Такие условия просматриваются в тургинских озерах Забайкалья, однако для определения перспективных площадей с целью поисков остатков динозавров необходимы масштабные вскрышные работы и в основном на естественных выходах отложений тургинской свиты, из которых три рассмотрены в данной статье.

Список литературы

1. Граздинский Р., Костецкая А., Радомский А., Унруг Р. Седиментология. М.: Недра, 1980. 647 с.
2. Жерихин В. В. Развитие и смена меловых и кайнозойских фаунистических комплексов. М.: Наука, 1978. 198 с.
3. Колесников Ч. М. Стратиграфия континентального мезозоя Забайкалья // Стратиграфия и палеонтология мезозойских и кайнозойских отложений Восточной Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука, 1964. С. 5–138.
4. Миддендорф А. Ф. Путешествие на Север и Восток Сибири: сб. СПб., 1861. Ч. 1, отд. 2. С. 189–498.
5. Музылев С. А. Условия залегания рыбных битуминозных сланцев в Восточном Забайкалье. М.: ВГРО, 1933. Т. 2. Вып. 47. С. 697–706.
6. Новожилов Н. И. О геологическом возрасте тургинского горизонта Забайкалья // Материалы по геологии и полезным ископаемым Читинской области. М: Госгеолтехиздат, 1963. С. 65–73.

7. Обстановки осадконакопления и фации. М.: Мир, 1990. Т. 1. 351 с.
8. Олейников А. Н. Стратиграфия и филлоподы юры и мела Восточного Забайкалья. М.: Недра, 1975. 172 с.
9. Писцов Ю. П. Стратиграфия верхнемезозойских пресноводно-континентальных отложений Восточного Забайкалья // Материалы по геологии и полезным ископаемым Читинской области. М.: Недра, 1966. Вып. 2. С. 100–125.
10. Твенхофел В. Г. Учение об образовании осадков. ОНТИ НКТП СССР. М.-Л., 1936. 916 с.
11. Янин Б. Т. Основы тафономии. М.: Недра. 1983. 184 с.
12. Godefroit P., Sinita S. M., Dhouailly D., Bolotsky Y., Sizov A., McNamara M., Benton M., Spagna P. A Jurassic ornithischian dinosaur from Siberia with both feathers and scales // Science. 2014. Vol. 345. P. 451–455.
13. Mee-mann Chang, Pei-Ji Chen, Yuan-ging Wang, Yuan Wang. The Jehol Biota: The Emergence of Feather Dinosaurs, Beaked Birds and Flowering Plants // Shanghai Scientific and Technical Publishers. China. 208 p.

List of literature

1. Grazdinskiy R., Kosteckaya A., Radomskiy A., Unrug R. *Sedimentologiya* [Sedimentology]. Moscow, Nedra Publ., 1980. 647 p.
2. Zherihin V.V. *Razvitie i smena melovyh i kaynozoyских faunisticheskikh kompleksov* [The development and change of Cretaceous and Cenozoic fauna complexes]. Moscow: Nauka Publ., 1978. 198 p.
3. Kolesnikov Ch.M. *Stratigrafiya i paleontologiya mezozoyских i kaynozoyских otlozheniy Vostochnoy Sibiri i Dalnego Vostoka* (Stratigraphy and paleontology of the Mesozoic and Cenozoic deposits of Eastern Siberia and the Far East). Moscow: Nauka Publ., 1964, pp. 5–138.
4. Middendorf A. F. *Puteshestvie na Sever i Vostok Sibiri* [Trip to the North and the East of Siberia]. St. Petersburg, 1861. Part 1, section 2, pp. 189–498.
5. Muzylev S. A. *Usloviya zaleganiya rybnih bituminoznych slantsev v Vostochnom Zabaykalie* [Conditions of occurrence of fish oil shale in Eastern Transbaikalia]. Moscow: VGRO Publ., 1933, vol. 2, no. 47, pp. 697–706.
6. Novozhilov N. I. *Materialy po geologii i poleznym iskopaemym Chitinskoy oblasti* (Materials on Geology and Mineral Resources of the Chita region). Moscow: Gosgeoltekhizdat Publ., 1963, pp. 65–73.
7. *Obstanovki osadkonakopleniya i fatsii* [Depositional environments and facies]. Moscow: Mir Publ., 1990, vol. 1. 351 p.
8. Oleynikov A. N. *Stratigrafiya i fillopody yury i mela Vostochnogo Zabaykaliya* [Stratigraphy and phyllopora of Jurassic and Cretaceous of East Transbaikalia]. Moscow: Nedra Publ., 1975. 172 p.
9. Piskov Yu. P. *Materialy po geologii i poleznym iskopaemym Chitinskoy oblasti* (Materials on Geology and Mineral Resources of the Chita region). Moscow: Nedra Publ., 1966, no. 2, pp. 100–125.
10. Tvenkhofel V. G. *Uchenie ob obrazovanii osadkov* [The doctrine of sedimentation formation]. DSTI PCHI of USSR Publ., Moscow-Leningrad, 1936. 916 p.
11. Янин Б. Т. *Osnovy tafonomii* [Foundations of taphonomy]. Moscow: Nedra Publ., 1983. 184 p.
12. Godefroit P., Sinita S. M., Dhouailly D., Bolotsky Y., Sizov A., McNamara M., Benton M., Spagna P. *Science* (Science), 2014, vol. 345, pp. 451–455.
13. Mee-mann Chang, Pei-Ji Chen, Yuan-ging Wang, Yuan Wang. *The Jehol Biota: The Emergence of Feather Dinosaurs, Beaked Birds and Flowering Plants* (The Jehol Biota: The Emergence of Feather Dinosaurs, Beaked Birds and Flowering Plants). Shanghai Scientific and Technical Publishers. China. 208 p.

Коротко об авторах

Синица Софья Михайловна, д-р геол.-минерал. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия. Область научных интересов: стратиграфия, палеонтология, палеоэкология, тафономия, геологические памятники, Геологическая Красная Книга Забайкалья
sinita-sm@rambler.ru

Решетова Светлана Александровна, научный сотрудник, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия. Область научных интересов: стратиграфия, палеонтология, палеоэкология, палинология

Вильмова Елена Станиславовна, канд. геол.-минерал. наук, доцент, кафедра «Геология», Северо-Восточный государственный университет, г. Магадан, Россия. Область научных интересов: стратиграфия, палеонтология, палеоэкология, тафономия
udokania@mail.ru

Briefly about the authors

Sofia Sinitsa, doctor of geological and mineralogical sciences, associate professor, leading researcher, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of Siberian Branch under the Russian Academy of Sciences, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: stratigraphy, paleontology, paleoecology, taphonomy, geological monuments, the Geological Red Book of Transbaikalia

Svetlana Reshetova, scientific associate, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of Siberian Branch under the Russian Academy of Sciences, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: stratigraphy, paleontology, paleoecology, palynology

Elena Vilmova, candidate of geological and mineralogical sciences associate professor, Geology department under the North-Eastern State University, Magadan, Russia. Sphere of scientific interests: stratigraphy, paleontology, paleoecology, taphonomy

Образец цитирования

Синица С. М., Решетова С. А., Вильмова Е. С. Классические разрезы Тургинской свиты Забайкалья как возможный аналог динозавровой формации Исянь провинции Ляонин Китая // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 24–41.

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-24-41



УДК 622.7-027.32. / .33; 622.7: 502.174
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-42-51

АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ МИГРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ЗОЛОТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГЕОТЕХНОЛОГИИ

ACCOUNTING MIGRATION ACTIVITY OF GOLD AND ACCOMPANYING ELEMENTS IN THE DEVELOPMENT OF GEOTECHNOLOGY



*Е. В. Филиппова, Забайкальский государственный университет,
г. Чита
filena78@mail.ru*

E. Filippova, Transbaikal State University, Chita

Рассмотрены миграционная активность золота и сопутствующих элементов, различные схемы миграции химических элементов.

Разработана геотехнология с учетом миграционной активности золота и сопутствующих элементов. Предлагается флотоконцентрат направлять на переработку, а вторичные хвосты транспортировать в первую секцию двухсекционного хвостохранилища, где в процессе отстаивания минеральные частицы подвергаются доокислению действием естественных агентов и растворенным кислородом, после чего при переливе во вторую секцию хвостохранилища жидкую фазу декантированной и окисленной пульпы с растворенными металлами подвергать электродиалитической обработке, в процессе которой металлы в форме катионов будут накапливаться на катионите и частично в катодной камере, а сернокислотный анолит – в анодной камере. При этом сернокислотный анолит предлагается использовать как активный выщелачивающий раствор, а твердую, минеральную фазу пульпы из второй секции хвостохранилища (после выщелачивания из нее металлов и серы) использовать в качестве материала закладки на подземном руднике, переводя в глубокие горизонты, не имеющие сообщения с поверхностными водами.

Предлагается управляемая трансформация минеральной массы в хвостохранилище с получением воды технической прозрачности, целенаправленное доизвлечение компонентов до попадания в хвостохранилище, формирование в хвостохранилище зоны накопления элементов и за дамбой формирование зоны управляемой сорбции. Технический результат достигается снижением негативной нагрузки на природные экосистемы

Ключевые слова: новая экологозащитная технология; хвостохранилище; сорбционное выщелачивание; миграционная активность; миграция; золото; химически связанные элементы; экосистемы; горнодобывающая отрасль; отходы; эффективность доизвлечения

The article considers migration activity of gold and accompanying elements, discusses various patterns of migration of chemical elements.

Geotechnology is developed, taking into account migration activity of gold and accompanying elements. It is proposed to send the flotation concentrate, obtained after passing through the flotation column, for processing, and the secondary tailings to drain to the first section of two-section of the tailings dam, where the process of settling of mineral particles is subjected to oxidation by the action of natural agents and by dissolved oxygen. After that when the liquid phase of the pulp with the dissolved metals is poured into the second section of the tailings, it is subjected to electric-dialytic treatment during which the metals in the form of cations will accumulate on the cation exchange resin and partially in the cathode chamber, and the sulfuric acid anolyte – in the anode chamber. At the same time the sulfuric acid anolyte is to be used as an active leach solution and the solid mineral phase of the slurry from the second section of the tailings (after leaching of metals and sulfur) is to be used as a material of the laying at the underground mine, transferring it into deeper aquifers that do not have communication with surface waters.

The managed transformation of the mineral mass in the tailings storage facility with the production of water for technical transparency, the additional extraction of targeted components before reaching the tailings pond, the tailings pond formation in the zone of the elements' accumulation and behind the dam, the formation of a zone controlled sorption are offered. The technical result is achieved by reducing the negative pressure on natural ecosystems

Key words: new environmental protection technology; dispersed gold; sorption leaching; migration activity; migration; gold; chemical companies elements; ecosystems; waste mining; pollutant; extraction efficiency

Усиленная разработка месторождений в XX в. привела к накоплению отходов в отвалах и хвостохранилищах. Такие техногенные образования содержат большое количество полезных компонентов, зачастую в количестве, превосходящем природные образования.

Так, Н. С. Щелканов, Ю. М. Овешников, Ю. В. Субботин [23] полагают, что земли, занятые горными выработками, хвостохранилищами, отвалами, изначально относились к нарушенным территориям, которые требуют рекультивации, особенно сейчас, когда скопилось такое количество отходов, которое способно оказывать негативное воздействие на здоровье населения.

Для оценки такого воздействия Ю. В. Павленко [14] разработал критерии оценки геохимической устойчивости нарушенных ландшафтов. В число факторов, определяющих устойчивость, типы ландшафта по условиям миграции поллютантов (денудационный, аккумулятивно-денудационный, аккумулятивный), ученым включена и сорбционная способность (низкая — для скальных, полускальных, крупнообломочных пород, средняя — для песков, супеси, крупнообломочных пород с супесчано-суглинистым заполнителем, высокая — для торфов, почвы, высокогумусовых глин, илов). Отмечается, что неосвоенные месторождения не оказывают воздействия на окружающую среду, а изменения проявляются только на разработанных объектах.

Вовлекая отходы от таких объектов в оборот, можно ускорить восстановление деградированных земель и предотвратить экологический кризис [4; 6; 8; 24; 25]. Снизить негативное воздействие на экосистемы и повысить эффективность доизвлечения благородных металлов из техногенных от-

ходов можно, если подходить к решению этого вопроса комплексно, т.е. одновременно повышать эффективность извлечения компонентов и утилизировать отходы, что существенно уменьшит антропогенную нагрузку. Это достижимо при использовании новых геотехнологий, учитывающих миграционную активность компонентов, с применением усовершенствованного оборудования, что, несомненно, повлияет и на процент доизвлечения металла.

Важно установить источник появления золота, а также пути и формы его миграции и накопления. Существует несколько подходов к этому вопросу. Общеизвестно, что источники рудного вещества — это вмещающие и подстилающие горные породы, которые подвергались выветриванию, в том числе химическому и физическому. После чего рудообразующие элементы в растворенном виде переносились и накапливались на геохимических барьерах или в трещинах и порах, образованных при нарушении структуры породы за счет антропогенных или природных изменений. Такая схема миграции подвергалась критике из-за недостаточного количества рудных элементов в породообразующих минералах и не объясняет наличие дисперсного золота в жилах и прожилках.

Кроме того, рудообразующие породы могут формироваться за счет эндогенных процессов, при которых происходило взаимодействие вмещающих горных пород и подземных вод, остывание и кристаллизация при метаморфизме, отделение гидротермальных растворов, обогащенных кремнием, серой, галогенами, комплексными анионами и металлами. Эта схема объясняет наличие обогащенного рудными элементами источника, где впоследствии

обнаруживается месторождение, однако не всегда, и такие источники трансформируются в рудные месторождения.

Миграция золота в твердой среде, скорее всего, начинается на первых этапах рудообразующего процесса при взаимодействии с почвенной и грунтовой доступной влагой, в результате чего происходит миграция в кристаллическую решетку минералов, образующихся положительно заряженных ионов и гидроксил-ионов.

А. Г. Секисовым и Д. В. Манзыревым [18–20] предложена конкретная модель рудообразования, основанная на миграционной активности элементов. В зоне повышенного геохимического образования формируются участки с повышенным напряжением, где протекают процессы твердофазной диффузии рассеянных элементов и образования микротрещин, метасоматических преобразований пород с появлением минералов, содержащих гидроксильную группу и химически связанную влагу. На втором этапе во время миграции происходит взаимодействие непосредственно металлов с почвенными, грунтовыми и подземными водами, заполняющими микротрещины, которые содержат соответствующие органические и неорганические примеси, а также отмечается циркуляция активированных высокоминерализованных вод, содержащих хлориды, цианиды, тиосульфаты.

Комплексные соединения металлов разрушаются во время закрытия трещин и отчасти за счет выветривания. Процесс твердофазной диффузии металлов интенсифицируется передачей им импульсов от протонов, которые образуются в результате бародиссоциации поровых и капиллярных вод.

На последней стадии происходит метаморфизм вмещающих горных пород при усилении тектонических напряжений, сопровождающийся локальным выносом относительно подвижных минералообразующих элементов в форме катионов с образованием кварца, сульфидов и сульфосолей.

В. Г. Романов [17] отмечает, что трещинки в породе могут равномерно запол-

няться пиритом, а после уплотнения осадков создаваться сгущения в других ослабленных местах, образовываться кальциевые, доломитовые, пиритовые породы осадочно-диагенетического и гидротермального происхождения, таким образом мигрировать в толще.

С последующей миграцией, кристаллизацией расплавов и образованием кислых plutонических пород в горячих точках мантии очагов базальтовых расплавов плавится слагающий её субстрат под воздействием поступающих высокотемпературных флюидов-теплоносителей на разных глубинах земной коры [9].

Миграция благородных металлов под действием процессов промерзания и оттаивания из техногенных россыпей изучалась Ю. А. Мамаевым, В. С. Литвинцевым, В. С. Алексеевым, А. Е. Воробьевым [2; 11]. При периодическом протаивании обломочного материала частицы золота чаще всего проникают в микротрещины, и происходит их перемещение от долей до нескольких миллиметров.

Влияние процессов криогенного воздействия на миграцию золота в техногенных отвалах можно рассматривать с учетом фракционного состава самих техногенных отвалов и ситового состава золота. Ряд авторов [С. М. Жмодик, 2012; И. Н. Мягкая, 2013] отмечает, что глины в виде окатышей являются основными носителями технологических потерь золота в галечной фракции хвостов промывки, поскольку значительная величина коэффициента сцепления частиц и показатель естественной влажности позволяют отнести глины к труднопромывистым породам, обладающим высокой сорбционной способностью. Подтвержден факт миграции ценных компонентов большой плотности под влиянием криогенных процессов. Скорость миграции золота в результате этого находится в пределах 1,6...0,3 мм/сут (для частиц золота размером 2,5 мм). Для более мелких фракций отмечается, что скорость миграции золота возрастает. При контактном размыве и отслаивании ослабляются связи между верхним и нижним слоями горной массы,

что облегчает принудительное смещение верхних слоев пород к нижним по вертикали.

На основании проведенных ими исследований предложена схема миграции золота в гипергенных условиях. Сначала происходит окислительное выщелачивание отходов и вынос элементов в дренажный раствор. В золотосодержащем сульфатном растворе золото переносится в растворенной форме, представленной разнообразными комплексами (тиосульфатным, полиотионатным, хлоридным, гидроксильным). По мере удаления от отвалов в потоке формируется взвесь, включающая Al, Si и Fe³⁺, осаждающая золото и другие элементы. Накопление золота из раствора происходит в торфах в двух обстановках: окислительная и восстановительная. Первая характеризуется отложением соединений Fe³⁺ с выделением золота. Это осуществляется за счет непосредственного осаждения элемента из золото-тиосульфатного раствора соединениями Fe³⁺ при разрушении тиосульфатного комплекса до сульфата каталитическим

влиянием микроорганизмов и переходных элементов (Fe³⁺), которое происходит в среде с pH < 5. Восстановительная характеризуется обилием новообразованных сульфидов, селенидов и резким преобладанием дисперсного золота. Здесь происходит комплексобразование с органическим веществом, с последующим восстановлением ионной формы золота до нейтрального Au; биогенное концентрирование за счет деятельности сульфатредуцирующих бактерий, с восстановлением тиосульфатных комплексов до сульфидов и осаждением золота в виде наночастиц, рассеянных в полученных сульфидах.

Н. Г. Максимович [10] предлагает другую схему миграции элементов, которую можно использовать для решения экологических проблем, искусственно создавая геохимические барьеры, в том числе и при разработке россыпных месторождений. Механическая миграция вещества при разработке россыпных месторождений представлена им в следующем виде.

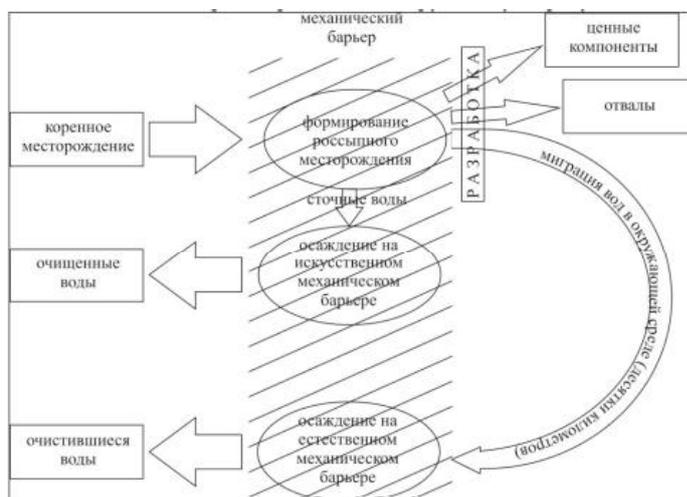


Схема механической миграции вещества при формировании и разработке россыпных месторождений
 Mechanical migration of substances during alluvial deposits' formation and development

Н. Г. Максимович использует процессы аккумуляции твердого вещества для очистки поверхностных вод от взвешенных частиц, создавая искусственные барьеры в

непосредственной близости от источника загрязнения, что существенно сокращает зону влияния месторождения на окружающую среду.

Ю. В. Алехин обосновал создание искусственных геохимических барьеров на пути миграции [1]. Им проводились экспериментальные исследования, для чего определялось кислотнo-щелочное титрование, устанавливалась буферность по рН, адсорбционная емкость катиона водорода и гидроксогруппы, величина удельной поверхности, что дало возможность определить эффективное значение рН точки нулевого заряда. Зная состав водной вытяжки и кислотность, ученым определялись подвижные формы. Для улучшения барьерных свойств вводились добавки, усиливающие осаждение или гидролиз токсикантов.

В. Н. Михайленко [12] предлагает вариант схемы миграции элементов, по которой в начале прослеживается загрязнение атмосферного воздуха твердыми веществами, далее за счет самоочищения атмосферы переотложение этих веществ на почве, проникновение их со стоками в грунтовые воды, а в последующем и в подземные. Кроме того, миграция элементов прослеживается через растения, происходит накопление токсичных веществ в побегах и листьях, в ходе чего в техногенных образованиях обнаруживается фтор, сера, мышьяк, свинец, цинк, редкие и радиоактивные элементы.

О. Л. Гаськовой в 1998 г. изучены процессы миграции при помощи физико-химического моделирования, происходящие при окислительном растворении как в природных сульфидных образованиях, так и в отвалах и хвостохранилищах фабрик, перерабатывающих сульфидные руды. Основной методологической предпосылкой являлась очевидная подчиненность поведения любых микрокомпонентов природных и техногенных систем (Au, Ag, Pt, Pd, As, Sb) тем определяющим условиям, которые формируются при взаимодействии жидкости с породой.

В техногенных экосистемах передвижение веществ происходит по тем же законам, что и в природных экосистемах. Данные схемы миграции элементов применимы как к техногенным образованиям, так и природным рудным месторождениям.

Этому вопросу посвящены работы А. И. Перельмана (1979), В. К. Лукашева (1980), Д. М. Кац (1981), И. К. Вадковской (1981), М. А. Глазовской (1982), Д. А. Морозова, Е. В. Пряничникова, Ю. Н. Семенова, Т. В. Шестаковой (2000), М. П. Толстова (2002) [21], В. Х. Дзапарова (2006) [3] и др. При добыче полезных ископаемых это происходит во время извлечения их из недр, взрывных работ, из хвостохранилищ и отвалов. Трещины и микротрещины заполняются водой, содержащей комплексные соединения, окислители, органические соединения. Миграция химических соединений наблюдается за счет осаждения на геохимических барьерах и далее происходит вовлечение их в биогеохимический круговорот, оказывая геотехногенное геохимическое давление, вовлекая элементы из техногенной среды в природную.

Наличие микротрещин в породе в дальнейшем благоприятно сказывается при выщелачивании руды, особенно содержащей дисперсные формы золота, что способствует лучшему доступу кислорода и раствора. Частицы золота укрупняются, скапливаясь в микротрещинах за счет диффузии атомов, химические связи ослабляются между атомами золота и минерала (Д. М. Кац, 1981).

На миграционную активность элементов и последующее формирование месторождений в большей степени влияют природные факторы, которые сгруппированы Л. В. Шумиловой в работах [22]: изменение температуры, давления; окислительно-восстановительного потенциала, реакция среды; соосаждение и сорбционная способность.

Установлена зависимость между реакцией среды и концентрацией золота в поверхностных водах: чем выше рН, тем ниже содержание золота. В естественных водоемах содержание взвешенной формы золота выше на порядок, чем растворенной. Вблизи отвалов высокие содержания элемента обеспечиваются растворенной формой (до 1,2 мкг/л). По мере удаления от хвостохранилища содержание взвешенной формы возрастает до 0,03 мкг/л, а растворенной остается еще больше.

Анализ научной литературы показал, что миграция золота в кислых растворах подтверждается наличием тиосульфатных, полиитионатных и хлоридных комплексов (И. В. Миронов, 1989; М. F. Benedetti, 1991), а в природных – гидроксильными группами (А. Г. Секисов, 2007).

На механическую миграцию влияет выветривание и плотность минералов: минералы с высокой плотностью сходны с частицами более крупного размера. Следует учитывать максимальную возможную миграцию элементов. А. А. Кухаренко (1979) рассматривает дальность механической миграции для фракции более 0,1 мм, устанавливает, что арсенопирит, пирит, флюорит обладают малой дальностью миграции, золото – умеренной, гематит, турмалин и др. – высокой.

Расширение ореола рассеяния и масштабы золотого оруденения зависят не просто от форм нахождения золота, а от их разновидностей [6]: чем больше форм нахождения золота, тем шире образуется ореол рассеяния.

Разные миграционные формы одного элемента имеют иногда резко отличающуюся токсичность и различные свойства, в том числе свободную энергию и коэффициент диффузии [5; 7], что сказывается на опасности среды. На живые организмы негативное воздействие оказывается сильнее соединениями, содержащими As (III), чем As (V), т.к. они являются более токсичными. Это происходит при снижении окислительно-восстановительного потенциала и увеличении pH.

Если элемент имеет переменную валентность, то это расширяет протекание окислительно-восстановительных реакций. Чем выше заряд иона и минерализация воды, тем сильнее концентрация свободных (несвязанных в комплексные соединения) ионов отличается от аналитической концентрации.

Как отмечалось ранее, окислительно-восстановительный потенциал природных вод позволяет судить о миграции элементов, а также об их концентрации и рассеянии. Зная миграционную способ-

ность хотя бы одного элемента с переменной валентностью, можно определить миграцию других элементов и величину окислительно-восстановительной способности Eh. Низкое значение Eh подтверждает миграцию Fe²⁺ (А. И. Перельман, 1979). Если Eh имеет отрицательное значение, то развиваются процессы восстановления SO₄²⁻, Fe³⁺ и др. Каждому элементу соответствует свое значение Eh. Например, при Eh = 0,7 В сильноокислая среда восстанавливается для трехвалентного железа (Fe³⁺ переходит в Fe²⁺) и окисляется для Cu²⁺, т.к. для восстановления этого катиона необходим более низкий Eh.

На миграцию элементов воздействуют водная и ветровая эрозии, которые рассмотрены И.В. Кузнецовой [8]. Специалиста интересует влияние эрозии пород на миграцию и накопление золота в россыпях Приамурья. И.В. Кузнецова обращает внимание на то, что вместе с благородными металлами накапливаются акцессорные минералы гранитоидов, такие как ильменит, магнетит, мартит, гематит и др., наличие которых отмечается в гранитах, содержащих мелкие трещины. Отмечается присутствие свободного золота и связанного (труднодоступного) в различных минералах, в частности в гидроокислах железа.

Золото может мигрировать в атомарном виде или входить в фульватные и гуматные комплексы. Реакция с золотом в атомарном виде проходит при высокой температуре в вакууме, образуются комплексы моно(дихлорид)золото Au(O₂) и моно(этилен)золото Au(C₂H₄), карбонилы Au(CO), Au(CO)₂.

Для комплексов Au(HS)₂⁻, AuCl₂⁻, AuOH А. В. Прокофьева, Д. В. Гричук [16] получили экспериментальным путем термодинамику растворимости, причем изменения особенно заметны при нейтральной и щелочной реакциях среды.

Важным промышленным месторождением золота являются кислые гидротермальные растворы, насыщенные H₂S, в которых отмечаются преобладающие формы AuHS(H₂O), AuHS(H₂S). Учитывая большую область преобладания комплекса

$Au(HS)_2^-$, сначала уточнялись его свойства по данным о растворимости золота. Установлено, что в гидротермальных растворах с $pH < 4$ преобладающей формой нахождения Au является комплекс $AuHS(H_2S)$.

При формировании техногенных россыпных месторождений наблюдаются геологические процессы, связанные с метаморфизмом. При этом изменяются окислительно-восстановительные особенности среды. Н. А. Шило назвал техногенез сжатым во времени и локализованным в пространстве гипергенезом, проявляющимся в результате преобразования перемещенных пород в новые условия среды, выражающимся в изменении их строения и состава, а также преобразовании полезных компонентов. Установлено, что в условиях разрушения органического вещества, заболоченности и отсутствии кислорода происходит разложение некоторых минералов железа с высвобождением, а затем и выносом и переотложением содержащегося в них золота (И. В. Кузнецова, 2011). Мелкие частицы нанозолота переоткладываются на поверхности и по микротрещинам минералов, что указывает на гипергенный генезис золота.

Рядом авторов (Г. В. Нестеренко, В. В. Колпаковым, Л. П. Бобошко) изучены путь и механизм миграции золота от коренных руд к россыпям. При этом особое внимание уделялось золоту осадочного происхождения [13]. Отмечается разубоживание поступающего в речную долину золотоносного материала сопутствующими незолотоносными минералами, входящими во вмещающие породы, и их гравитационное гидродинамическое обогащение русловым потоком, в результате наблюдается окатывание самородного золота, его дифференциация по крупности и перераспределение по долине.

Гидродинамические силы водного потока способны влиять на миграцию, разрушая рудообразующие минералы [15]. Гидродинамические силы водного потока способствуют измельчению и раскрытию минералов, в результате чего высвобождается содержащееся в них золото. Это свой-

ство положено в основу создания мельниц и разработки технологии рудного самоизмельчения. При образовании россыпей в природе действуют те же процессы дробления и концентрации в ходе физического, химического и биологического выветривания.

Таким образом, миграционная активность рассматривается в научной литературе достаточно обширно, предлагаются различные схемы миграции химических элементов, что важно для установления миграционных форм элементов. Зная их, есть возможность увеличить доизвлечение полезных компонентов, в том числе из скопившихся техногенных отходов, в которых накоплено большое количество благородных и редких металлов.

Для снижения антропогенной нагрузки на экосистемы необходимо перераспределять отходы горнорудной отрасли по технологическим параметрам, оставляя возможность для их дальнейшего доизвлечения в перспективе. Таким образом, созданием хвостохранилищ, отвалов, дамб необходимо управлять.

Нами предлагается флотоконцентрат, полученный после прохождения электрофлотационной колонны, направлять на переработку. Вторичные хвосты транспортировать в первую секцию двухсекционного хвостохранилища, где в процессе отстаивания минеральные частицы подвергаются доокислению действием естественных агентов и растворенным кислородом. При переливе во вторую секцию хвостохранилища жидкую фазу декантированной и окисленной пульпы с растворенными металлами подвергают электродиалитической обработке, в процессе которой металлы в форме катионов накапливаются на катионите и частично в катодной камере, а сернокислотный анолит – в анодной камере. Сернокислотный анолит предлагается использовать как активный выщелачивающий раствор для куч, а твердую, минеральную фазу пульпы из второй секции хвостохранилища, после выщелачивания из нее металлов и серы, использовать в качестве материала закладки на подземном

руднике, переводя в глубокие горизонты, не имеющие сообщения с поверхностными водами.

В результате управляемая трансформация минеральной массы в хвостохранилище приводит к получению воды технической прозрачности, и в зависимости от концентрации содержащихся в ней элементов рекомендуется использовать для оборотного водоснабжения или полива расте-

ний, используемых для фиторемедиации; целенаправленному доизвлечению компонентов до попадания в хвостохранилище, формированию в хвостохранилище зоны накопления элементов и за дамбой формированию зоны управляемой сорбции. Такое решение не только обеспечит возможность эффективной эксплуатации, но и позволит снизить негативную нагрузку на природные экосистемы.

Список литературы

1. Алехин Ю. В. Школа экологической геологии и рационального недропользования. СПб.: Недра, 2000. 158 с.
2. Воробьев А. Е. Решение проблемы воспроизводства минеральных ресурсов литосферы на основе использования биосфероулучшающих технологий // Вестник РУДН. Сер. Инженерные исследования. 2003. № 2. С. 140–148.
3. Дзапаров В. Х. Обоснование природосберегающей технологии очистки стоков горного производства с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 25.00.36. М., 2006. 19 с.
4. Ковлеков И. И. Техногенное золото Якутии. М.: Изд-во МГГУ, 2002. 303 с.
5. Колубаева Ю. В. Формы миграции химических элементов в водах Северной части Колывань-Томской складчатой зоны // Известия Томского политехнического университета. 2013. № 1. С. 136–141.
6. Конеев Р. И., Халматов Р. А. Крупные золоторудные месторождения Узбекистана: минерально-геохимический стиль и закономерности формирования // Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений: материалы всерос. конф., посвященной 100-летию со дня рождения акад. Н. А. Шило. М.: ИГЕМ РАН, 2013. С. 43.
7. Коробейников А. Ф., Гусев А. И. Поведение золота в расплавах и особенности его фракционирования // Известия Томского политехнического университета. 2013. № 1. С. 142–148.
8. Кузнецова И. В. Преобразование самородного золота в зоне гипергенеза // Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений: материалы всерос. конф., посвященной 100-летию со дня рождения акад. Н. А. Шило. М.: ИГЕМ РАН, 2013.
9. Кучеренко И. В. Проблемы образования гидротермальных месторождений золота // Известия Томского политехнического университета. 2014. Т. 325. № 1. С. 155–165.
10. Максимович Н. Г. Создание геохимических барьеров для улучшения экологической обстановки при разработке россыпных месторождений // Вестник Пермского университета. 2011. Вып. 4 (13). С. 97–105.
11. Мамаев Ю. А., Литвинцев В. С., Алексеев В. С., Воробьев А. Е. Процессы формирования продуктивного пласта техногенных россыпей благородных металлов // Тихоокеанская геология. 2012. Т. 31. № 4. С. 106–112.
12. Михайленко В. Н. Исследование характера загрязнения территории Забайкалья техногенными отходами горного производства // Неделя горняка. Семинар № 8. 2007. С. 151–154.
13. Нестеренко Г. В., Колпаков В. В., Бобошко Л. П. Самородное золото в осадочном цикле – заметки по проблеме в свете высказываний Ф. Н. Шахова // ИГМ СО РАН Новосибирск, 2014. № 3. С. 18–22.
14. Павленко Ю. В. Эколого-геологическая оценка территорий и объектов // Вестник Чит. гос. ун-та. 2010. № 1 (58). С. 33–38.
15. Перегудов В. В., Шаутенов М. Р. Золотоизвлекающие фабрики (ЗИФ) – динамические модели россыпеобразования // Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений: материалы всерос. конф., посвященной 100-летию со дня рождения акад. Н. А. Шило. М.: ИГЕМ РАН, 2013.
16. Прокофьева А. В., Гричук Д. В. Формы нахождения золота в эпitherмальных рудообразующих флюидах // Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений: материалы всерос. конф., посвященной 100-летию со дня рождения акад. Н. А. Шило. М.: ИГЕМ РАН, 2013.

17. Романов В. Г. Обоснование критериев различия пиритов осадочно-диагенетического и гидротермального генезиса // Вестник Чит. гос. ун-та. 2009. № 2 (53). С. 44–50.
18. Секисов А. Г. Геолого-технологическая оценка и новые геотехнологии освоения природного и техногенного золотосодержащего сырья Восточного Забайкалья. Чита: ЗабГУ, 2011. 312 с.
19. Секисов А. Г. Дисперсное золото. Чита: ЧитГУ, 2007. 269 с.
20. Секисов А. Г., Манзырев Д. В. Цикличность твердофазной и жидкофазной миграции и кластеризации золота в зонах ТМА // Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений: материалы всерос. конф., посвященной 100-летию со дня рождения акад. Н. А. Шило. М.: ИГЕМ РАН, 2013.
21. Толстов М. П. Физико-химические геотехнологии освоения месторождений урана и золота в Кызылкумском регионе. М.: Геоинформцентр, 2002. 277 с.
22. Шумилова Л. В., Резник Ю. Н. Комбинированные методы кюветного и кучного выщелачивания упорного золотосодержащего сырья на основе направленных фотоэлектрохимических воздействий. Чита: ЗабГУ, 2012. 406 с.
23. Щелканов Н. С., Овешников Ю. М., Субботин Ю. В. Рекультивация отвалов вскрышных пород на угольных разрезах Забайкальского края // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2012. № 11 (90). С. 28–33.
24. Arbutov S. I., Rikhvanov L. P., Maslov S. G. [et al.]. Anomalous gold contents in brown coals and peat in the south-eastern region of the Western-Siberian platform // Of Coal Geol., 2006. V. 68. P. 127–134.
25. Bortnikova S., Manstein Y. Acid mine drainage migration of Belovo zincplant (South Siberia, Russia): multidisciplinary study // Water Security in the Mediterranean Region, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer, 2011. P. 191–208.

List of literature

1. Alekhin Yu. V. *Shkola ekologicheskoy geologii i ratsionalnogo nedropolzovaniya*. (School of environmental Geology and rational use of the subsoil). St. Petersburg, 2000. 158 p.
2. Vorobyev A. E. *Vestnik RUDN* (Bulletin of the RUIF), 2003, no. 2, pp. 140–148.
3. Dzaparov V. H. *Obosnovanie prirodosbergajushhey tehnologii ochistki stokov gornogo proizvodstva s tseliyu snizheniya vrednogo vozdeystviya na okruzhayushhuyu sredu* (Substantiation of «green» technologies of wastewater treatment of mining production with the aim of reducing harmful effects on the environment). Moscow, 2006. 19 p.
4. Koulakov I. I. *Man-made gold of Yakutia* (Tehnogennoe zoloto Yakutii). Moscow, 2002. 303 p.
5. Kolubaeva Yu. V. *Izvestiya Tomskogo politehnicheskogo universiteta* (Bulletin of the Tomsk Polytechnic University), 2013, no. 1, pp. 136–141.
6. Koneev R. I., Halmatov R. A. *Rudoobrazuyushhie protsessy: ot geneticheskikh kontseptsiy k prognozu i otkrytiyu novykh rudnykh provintsiy i mestorozhdeniy* (Ore-forming processes: from genetic concepts to the prediction and discovery of new ore provinces and deposits). Moscow, 2013.
7. Korobeynikov A. F., Gusev A. I. *Izvestiya Tomskogo politehnicheskogo universiteta* (Bulletin of the Tomsk Polytechnic University), 2013, no. 1, pp. 142–148.
8. Kuznetsova I. V. *Rudoobrazuyushhie protsessy: ot geneticheskikh kontseptsiy k prognozu i otkrytiyu novykh rudnykh provintsiy i mestorozhdeniy* (Bulletin of the Tomsk Polytechnic University) (Transformation of native gold in the supergene zone of ore-forming processes). Moscow, 2013.
9. Kucherenko I. V. *Izvestiya Tomskogo politehnicheskogo universiteta* (Bulletin of the Tomsk Polytechnic University), 2014, vol. 325, no. 1, pp. 155–165.
10. Maksimovich N. G. *Vestnik Permskogo universiteta* (Bulletin of Perm University), 2011, vol. 4 (13), pp. 97–105.
11. Mamaev Yu. A., Litvintsev V. S., Alekseev V. S., Vorobyev A. E. *Tihookeanskaya geologiya*. (Pacific Geology), 2012, vol. 31, no. 4, pp. 106–112.
12. Mikhaylenko V. N. *Nedelya gornyaka* (Miner's Week). Seminar no. 8, 2007, pp. 151–154.
13. Nesterenko G. V., Kolpakov V. V., Boboshko L. P. *Samorodnoe zoloto v osadochnom tsikle – zametki po probleme v svele vyskazyvaniy* (Native gold in the sedimentary cycle – notes on the issue in the light of statements of F. N. Shakhov). Novosibirsk, 2014, no. 3, pp. 18–22.
14. Pavlenko Yu. V. *Vestn. Chit. Gos. Univ.* (Chita State University Journal), 2010, no. 1 (58), pp. 33–38.
15. Peregodov V. V., Shautenov M. R. *Rudoobrazuyushhie protsessy* (Gold extraction). Moscow, 2013.
16. Prokofyeva A. V., Grichuk D. V. *Rudoobrazuyushhie protsessy: ot geneticheskikh kontseptsiy k prognozu i otkrytiyu novykh rudnykh provintsiy i mestorozhdeniy* (The ore-forming processes: from genetic concepts to the prediction and discovery of new ore provinces and deposits). Moscow, 2013.

17. Romanov V. G. *Vestn. Chit. Gos. Univ.* (Chita State University Journal), 2009, no. 2 (53), pp. 44–50.
18. Sekisov A. G. *Geologo-tehnologicheskaya otsenka i novye geotehnologii osvoeniya prirodnogo i tehnogennogo zolotosoderzhashhego syriya Vostochnogo Zabaykaliya* (Geological and technological evaluation of new Geotechnology and development of natural and technogenic gold-bearing raw materials in the Eastern Transbaikalia). Chita, 2011. 312 p.
19. Sekisov A. G. *Dispersnoe zoloto* (Dispersed gold). Chita, 2007. 269 p.
20. Sekisov A. G., Manzyrev D. V. *Rudoobrazujushhie protsessy: ot geneticheskikh kontseptsiy k prognozu i otkrytiyu novykh rudnykh provintsiy i mestorozhdeniy* (Ore-forming processes: from genetic concepts to the prediction and discovery of new ore provinces and deposits). Moscow, 2013.
21. Tolstov M. P. *Fiziko-himicheskie geotehnologii osvoeniya mestorozhdeniy urana i zolota v Kyzylkumskom regione* (Physic-chemical Geotechnology of uranium and gold deposits development in the Kyzylkum region). Moscow, 2002. 277 p.
22. Shumilova L. V., Reznik U. N. *Pererabotka zolotosoderzhashhih rud i tehnogennykh othodov metodom kuchnogo i kyuvetnogo vyshhelachivaniya* (Processing of gold-bearing ores and industrial wastes by heap and ditch leaching). Chita, 2012. 406 p.
23. Shhelkanov N. S., Oveshnikov Yu. M., Subbotin Yu. V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2012, no. 11 (90), pp. 28–33.
24. Arbuzov S. I., Rikhvanov L. P., Maslov S. G. [et al.]. *Of Coal Geol.* (Of Coal Geol.), 2006, vol. 68, pp. 127–134.
25. Bortnikova S., Manstein Y. *Acid mine drainage migration of Belovo zinplant (South Siberia, Russia): multidisciplinary study* (Acid mine drainage migration of Belovo zinplant (South Siberia, Russia): multidisciplinary study): Water Security in the Mediterranean Region, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer, 2011, pp. 191–208.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Филиппова Елена Владимировна, канд. техн. наук, доцент, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: экологозащитные технологии
filena78@mail.ru

Elena Filippova, candidate of technical sciences, assistant professor, Transbaikal State University, Russia. Sphere of scientific interests: environmental protection technology

Образец цитирования

Филиппова Е. В. Анализ механизмов миграционной активности золота и сопутствующих элементов при разработке геотехнологии // *Вестн. Забайкал. гос. ун-та*. 2016. Т. 22. № 11. С. 42–51.
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-42-51



УДК 504.05: 504.064

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-52-64

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ЗАЩИТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДОВ КОТЛОВИННОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ С МАЛОЙ АТМОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

INTEGRATED COMPLEX OF PROTECTION OF THE AIR ENVIRONMENT OF PIT LOCATED CITIES WITH LOW ATMOSPHERIC CIRCULATION IN WINTER PERIOD



*А. П. Щербатюк, Забайкальский государственный университет, г. Чита
andrey.shcherbatyuk.63@ru*

A. Shcherbatyuk, Transbaikal State University, Chita, Russia

Рассмотрен вариант построения розы ветров для Читино-Ингодинской котловины, в которой расположен г. Чита, а также карты ареола рассеивания вредных и опасных веществ.

Произведена оценка рисков заболеваний, в особенности онкологических. Определен порядок оценки рисков заболеваемости населения городского округа в зависимости от качества атмосферного воздуха города.

Рассмотрены вопросы разработки экологического паспорта воздушной среды города и районов.

Предложен косвенный метод оценки рисков на основе ранжирования уровня требований. Автором предложен интегральный комплекс инженерной защиты территорий от техноприродных опасностей, состоящий из определенных технических решений: предложен вариант инженерной защиты территорий городов от опасности отработавших газов автомобильного транспорта; рассмотрены вопросы экомониторинга загрязнения атмосферного воздуха отработавшими газами автомобилей, представлена блок-схема системы мониторинга; определено, как производить экоаудит состава атмосферного воздуха; показана зависимость выброса окиси углерода в атмосферу от скорости движения легкового автомобиля; показаны результаты оценки влияния растительности на содержание NO* в воздухе и Pb в пробах мха.

Установлено, что разработка экологического паспорта городов с неблагоприятными географическими условиями должна базироваться на сведениях по управлению качеством окружающей среды, что его основой является система управления рисками техноприродных процессов в городах с развитой транспортной инфраструктурой, основанной на определении интегрального комплекса защиты воздушной среды при негативных социально-экономических последствиях антропогенных воздействий, включающей меры технического, технологического и организационного направлений.

Определено, что управление рисками заболеваемости населения должно начинаться с формирования стратегии в области повышения качества воздушной среды на улично-дорожной сети городов со сложным ландшафтом и неблагоприятными климатическими условиями на основе реализации принципов экологической безопасности населённых пунктов.

Установлено, что в таких случаях необходимо проведение экомониторинга – универсальной схемы информационной системы контроля состояния природной среды, пригодной как для системы в целом, так и для любой геофизической службы, входящей в эту систему гидрометеорологической службы или системы наблюдений загрязнений, что применимо и к экоаудиту

Ключевые слова: роза ветров; ореол рассеивания; вредные вещества; опасные вещества; риски заболеваний; экологический паспорт; интегральный комплекс; воздушная среда; защита; город; экомониторинг; экоаудит

The option of a wind rose creation for Chita-Ingoda pit in which the city of Chita, and also the cards of areole dispersion of harmful and dangerous substances are located, is considered.

The assessment of diseases risks, in particular of oncological ones, is made. The order of risks' assessment of population morbidity of the city district depending on quality of atmospheric air of the city is defined.

The questions of ecological passport development of the air environment of a city and its districts are considered.

The indirect method of risks' assessment on the basis of ranging of requirements level is offered. The author has offered an integrated complex of engineering protection of territories from the techno-spheric dangers, consisting of certain technical solutions: the option of engineering protection of territories of the cities against the danger of the fulfilled gases of motor transport is offered; the questions of eco-monitoring of pollution of atmospheric air by the fulfilled gases of cars are considered; the flowchart of monitoring system is submitted; it is defined how to make eco-audit of atmospheric air composition; the dependence of carbon monoxide emission into the atmosphere on the speed of the car movement is shown; the results of assessment of vegetation influence on the maintenance of NO * in the air and R in the tests of moss are shown.

It is established that the ecological passport development of the cities with adverse geographical conditions has to be based on the data on quality management of the environment that its basis is the control system of techno-spheric risks processes in the cities with the developed transport infrastructure, based on the definition of an integrated complex of the air environment protection at negative social and economic consequences of anthropogenous influences including a package of measures of technical, technological and organizational directions.

It is defined that risk management of the population morbidity has to begin with the formation of a strategy in improvement of the air environment quality in a street road network of the cities with a difficult landscape and adverse climatic conditions on the basis of the ecological safety principles realization in the settlements.

It is established that in such cases, it is necessary to carry out eco-monitoring – the universal scheme of an information system of control of the environment condition, suitable both for the system in general, and for any geophysical service, entering this system of hydro-meteorological service or system of pollution observations as well, is applicable also to eco-audit

Key words: wind rose; dispersion areole; harmful substances; hazardous substances; disease risks; environmental passport; integration complex; air environment; protection; city; eco-monitoring; eco-audit

Разработка экологического паспорта городов с неблагоприятными географическими условиями должна базироваться на сведениях по управлению качеством окружающей среды. Его основой является система управления рисками техноприродных процессов в городах с развитой транспортной инфраструктурой, основанной на определении интегрального комплекса защиты воздушной среды при негативных социально-экономических последствиях антропогенных воздействий, включающей комплекс мер технического, технологического и организационного направлений.

Управление рисками заболеваемости населения должно начинаться с формирования стратегии (далее – Методика) в области повышения качества воздушной среды на улично-дорожной сети городов со

сложным ландшафтом и неблагоприятными климатическими условиями на основе реализации принципов экологической безопасности населённых пунктов.

В таких случаях необходимо проведение экомониторинга – универсальной схемы информационной системы контроля состояния природной среды, пригодной как для системы в целом, так и для любой геофизической службы, входящей в эту систему гидрометеорологической службы или системы наблюдений загрязнений.

Это применимо и к экоаудиту – системе повторных наблюдений элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями в соответствии с заранее подготовленной программой.

Построение «розы ветров» и составление карт ореола рассеяния вредных и опасных веществ. Оценка рисков заболеваний. Разработка экологического паспорта воздушной среды города и районов

1. *Построения «розы ветров».* По данным предварительно проведенных наблюдений, «роза ветров» строится на уров-

не флюгера (на высоте 10 м), на расстояниях от окружающих предметов, равных их 10...20-кратной высоте. На практике

наиболее часто используется «роза ветров» по среднегодовым наблюдениям, но может быть построена для любого сезона или месяца.

Определение и использование «розы ветров» затруднено в условиях неоднородной подстилающей поверхности, при сложном рельефе, в извилистых речных долинах, где «роза ветров» меняется на разных отрезках долины. В этих случаях возможна корректировка «розы ветров» по данным регулярных аэрологических наблюдений.

Построение «розы ветров» производится в системе географических прямоугольных координат с использованием промежуточных румбов ЮВ-СЗ и ЮЗ-СВ. По данным статистических наблюдений определяется количество штилевых дней в процентах от общего годового баланса дней. Это число указывается в центре координатной системы. Оставшиеся «ветровые» дни разбиваются по восьми направлениям (румбам), и подсчитывается повторяемость ветров каждого направления в процентах от баланса «ветровых дней».

Повторяемость ветра в выбранном масштабе (например, в 1 мм – 0,5 %) отмечается на осях направлений ветров, при этом длина векторов откладывается на направлениях, соответствующих названиям ветров: «северный» – на северном направлении, «северо-западный» – на северо-западном и т.д. Концы векторов соединяются между собой, образуя векторный многоугольник «розы ветров».

Существуют и другие способы изображения «розы ветров»: в виде восьмилучевой звезды либо системы восьми стрелок, сходящихся в одной точке, длины лучей или стрелок которых пропорциональны частоте повторяемости ветров.

2. Составление карт ореола рассеяния вредных и опасных веществ. Обычно «ореолы рассеяния» – *изолинии* (кривые, соединяющие точки с одинаковыми значениями какого-либо параметра: линии равных концентраций вредных веществ на планах местности, горизонталы на топографических картах для изображения рельефа) вредных веществ около источников выбро-

сов имеют неправильную геометрическую форму, что обусловлено режимом ветров («розой ветров»), влиянием рельефа местности, растительности, характера застройки и других факторов.

Построение «ореолов рассеяния» около автотранспортных магистралей производится прямым или косвенным методом.

Построение «ореола рассеяния» прямым методом. Для этого на изучаемой территории проводится съемка местности, где по определенной сети (например, 50x50 м или иной, в зависимости от масштаба) отбираются пробы грунта или растительности, в которых с помощью химических и спектральных анализов определяются концентрации загрязняющих компонентов. Например, концентрация свинца (в мг на 1 кг почвы).

После того, как в точках опробования территория будет иметь количественную характеристику степени загрязнения, выполняются построение изолиний распределения загрязняющих примесей общепринятым методом линейной интерполяции, поскольку принимается, что закон распределения параметра (концентрации) между соседними точками наблюдений носит линейный пропорциональный характер.

Изолинии отстраиваются через определенные интервалы, кратные 1, 2, 5, 10, 50, 100 и т.д. Для определения положения точек, соответствующих заданному значению отстраиваемой изолинии, отрезки между соседними точками наблюдений делятся на пропорциональные части. Найденные точки искомой концентрации примеси соединяются замкнутыми кривыми изолиниями, в разрыве которых указывается значение параметра.

Построение «ореола рассеяния» косвенным методом по данным площадной съемки местности. Этот метод применяется при отсутствии фактических данных о степени загрязнения территории около источника выбросов.

В фиксированных точках в факеле выброса замеряется загазованность приземного слоя воздуха (мг/м³) по координатным направлениям ветра (З, В, С, Ю).

Известны повторяемость ветров по соответствующим направлениям и их среднегодовая скорость.

Условный показатель степени загрязнения территории K выражается функцией

$$K=f(c, n, m), \quad (1)$$

где c — концентрация пыли в приземном слое воздуха, мг/м³;

n — частота повторяемости ветра определенного направления, число дней в году;

m — среднегодовая скорость ветра соответствующего направления, м/с.

Показатель K соотносится с указанными параметрами прямой зависимостью. Тогда, согласно «теории подобия и размерностей», общая функциональная зависимость выразится произведением составляющих элементов

$$K = c n m. \quad (2)$$

Принимаем, что частота повторяемости ветров величина безразмерная. Тогда размерность

$$|K| = \frac{\text{мг}}{\text{м}^2 \cdot \text{с}}. \quad (3)$$

Таким образом, физический смысл K определяется как масса вещества, выпадающего на 1 м² поверхности в единицу времени. Очевидно, что чем больше значение K , тем выше степень загрязнения территории. Данный показатель учитывает режим ветра местности и концентрацию примеси в выбросе.

Ущерб здоровью населению города проявляется в виде заболеваний (хронических или острых).

В общем случае показатели ущерба отражают ухудшение состояния здоровья человека и (или) его потомства, нарушение функционального состояния организма, сокращение предстоящей продолжительности жизни.

Одним из показателей количественной зависимости между уровнем здоровья населения и степенью загрязнения окружающей

среды является заболеваемость. В данной методике используются количественный показатель ущерба здоровью — количество и тяжесть онкологических заболеваний.

3. Оценка рисков заболеваний. Оценку рисков заболеваемости населения городского округа в зависимости от качества атмосферного воздуха города выполняют прямым или косвенным методом (рис. 1). Выбор прямого или косвенного метода зависит от целей оценки рисков, имеющегося объема статистической информации и особенностей решаемых задач.

Прямые методы используют статистическую информацию по выбранным показателям риска или непосредственно показатели ущерба и вероятности их наступления.

При наличии статистической информации, достаточной для достижения требуемой точности оценки, значение показателя риска оценивают (прогнозируют), используя в общем случае методы многомерного статистического анализа.

Для обеспечения требуемой точности оценки риска при недостаточности статистической информации используют статистический по объединенной выборке, вероятностно-статистический или экспертно-статистический методы. Критерием выбора метода служит относительная погрешность показателя риска, рассчитываемая через квантили распределений, описывающих ошибку как случайную величину, частоту выбранного показателя риска и объем наблюдений.

Если отсутствует статистическая информация о значениях выбранных показателей рисков или требуется установить влияние опасностей на риски (частично решить задачу управления рисками), то расчет рисков проводят экспертными методами. При этом определяют (идентифицируют) опасности, их возможные проявления и последствия проявлений — ущерба здоровью и жизни жителям города U_i и вероятности их наступления P_i для дискретных значений ущерба или интервал изменения ущерба и его плотность распределения $f(U)$ для непрерывных значений.

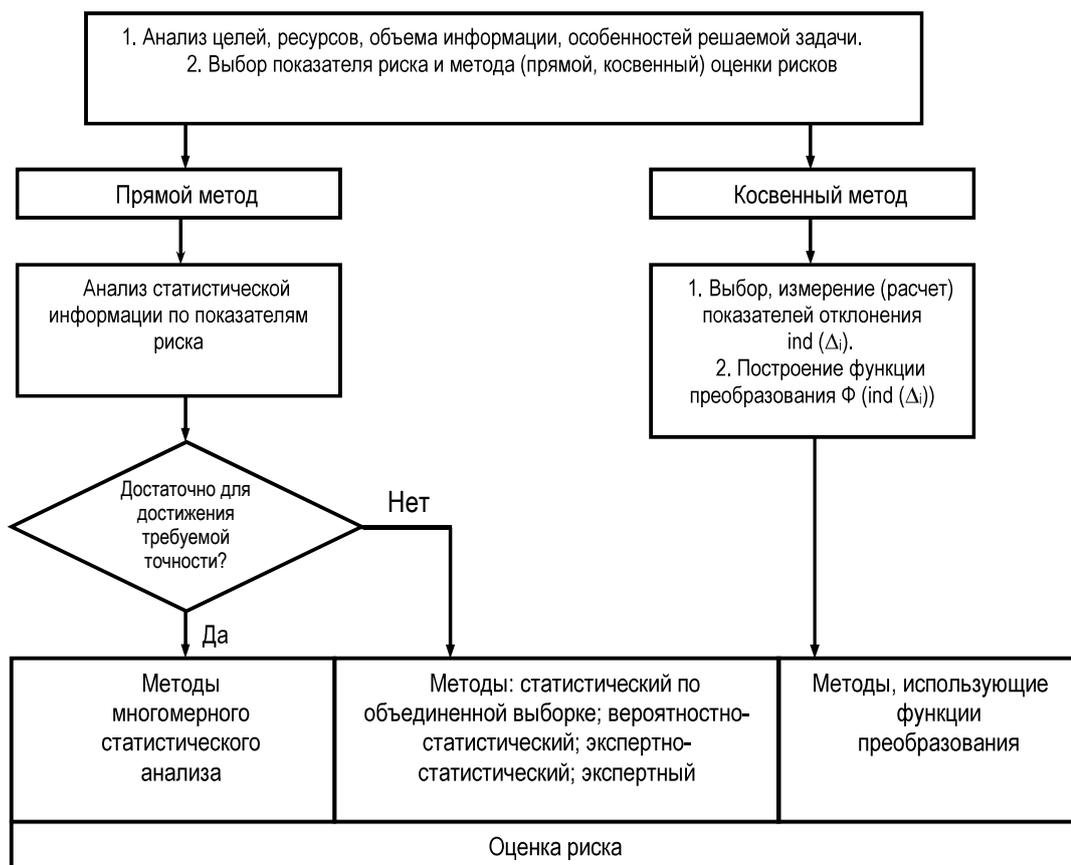


Рис. 1. Порядок оценки рисков заболеваемости населения городского округа в зависимости от качества атмосферного воздуха города

Fig. 1. The procedure for estimating the population morbidity of the urban district depending on the atmospheric air quality of the city

Косвенные методы оценки рисков для здоровья и жизни жителей городов используют показатели, характеризующие отклонение существующих (контролируемых)

условий (параметров) от норм (далее показатели отклонения) и имеющие причинно-следственную связь с рисками.

Косвенный метод оценки рисков на основе ранжирования уровня требований

Оценка рисков заболеваний. В основе метода оценки рисков на основе ранжирования уровня требований к качеству атмосферного воздуха в городах с развитой автомобильной транспортной инфраструктурой лежит предположение, что выполнение в полном объеме нормативных требований по ПДК токсичных и вредных веществ автомобильными выбросами не причиняет ущерба здоровью и жизни жителям городов. В этом случае риски минимальны. Чем

больше доля невыполненных требований, тем выше риски.

Поскольку требования, как правило, влияют на риски по-разному, их разделили на группы. Например, государственные нормативные требования, предъявляемые к автотранспортным средствам (АТС, имеющие официальное утверждение – сертификат соответствия), относят к группе обязательных требований. В формуле (4) общее количество таких требований обо-

значено как n_{oo} . Требования, не входящие с правовой точки зрения в группу обязательных, но фактически признаваемые таковыми в силу их объективной важности, относят к группе важных. Рекомендации, не являющиеся обязательными, но применение которых желательно для улучшения атмосферного воздуха, относят к группе рекомендуемых. Общее количество важных и рекомендуемых требований обозначены как n_{cb} и n_{op} . Количество выполненных в полном объеме обязательных, важных и рекомендуемых требований обозначено как n_{vb} и n_{vp} соответственно.

Каждой группе требований присвоен определенный весовой коэффициент, например, обязательной группе – K_1 , важной – K_2 , рекомендуемой – K_3 , причем $K_1 > K_2 > K_3$. Индекс безопасности $I_{овр}$ – отношение количества требований, которые выполнены, к общему количеству показателей с учетом их весовых коэффициентов. Данный индекс рассчитывают по формуле

$$I_{овр} = \frac{K_1 n_{во} + K_2 n_{ве} + K_3 n_{вр}}{K_1 n_{оо} + K_2 n_{се} + K_3 n_{ср}} \cdot 100 \% \quad (4)$$

Количество групп и весовые коэффициенты выбирают по усмотрению эксперта.

В случае если требования не делят на группы и им не присваивают весовые коэффициенты, то формула может быть трансформируема в простую дробь, в числителе которой находится количество выполненных требований, а в знаменателе – общее количество требований.

Этот метод используют для сравнительной оценки рисков заболеваний от комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА). Связь индекса $I_{овр}$ с прямыми показателями риска здоровью и жизни жителя города осуществляется с помощью функции преобразования.

Риск R в общем случае рассчитывают суммированием произведений возможных дискретных значений ущерба здоровью и жизни жителя города U_i на вероятность их наступления P_i :

$$R = \sum_{i=1}^N P_i \cdot U_i \quad (5)$$

где N – количество дискретных значений возможных ущербов (одного типа, одной размерности) или объединяющих их групп.

Вычисляемое по формуле (6) значение является математическим ожиданием дискретной случайной величины – ущерба здоровью и жизни человека. Если ущерб U является непрерывной случайной величиной, имеющей плотность распределения вероятностей $f(U)$, то риск рассчитывают по формуле

$$R = \int U f(U) dU \quad (6)$$

Интеграл берут по всему интервалу изменения ущерба U .

Характеристики случайных чисел, в том числе значения вероятности и ущерба, как правило, определяют по репрезентативной ограниченной по объему и времени выборке. В этом случае формула (7) приобретает следующий вид:

$$R^* = \sum_{i=1}^N P_i^* \cdot U_i \quad (7)$$

где R^* – статистическая оценка риска;

P_i^* – частота наступления U_i , ущерба здоровью и жизни жителю города.

К таким показателям относят:

– отклонение значений (измеренных или рассчитанных) вредных и (или) опасных факторов (концентрация, доза, уровень и т.д.) от предельно допустимых концентраций, уровней и других известных предельных значений;

– отношение невыполненных АТС нормативных требований охраны окружающей среды к их общему количеству и т.д.

По существующей или построенной функции преобразования (отображения) пространства показателей отклонений на пространство рисков здоровью и жизни, используя измеренные (рассчитанные) значения показателей отклонения $ind(\Delta_i)$ в качестве исходных данных, определяют значения i -х показателей риска R_i :

$$R_i = \Phi(ind(\Delta_i)) \quad (8)$$

где Φ – функция преобразования (отображения) показателей отклонений $ind(\Delta_i)$ на пространство рисков R .

При построении функции преобразования (отображения) учитывают:

- состояние здоровья;
- заболеваемость с временной утратой трудоспособности;
- биологический возраст в сравнении с паспортным;
- нарушение репродуктивного здоровья и здоровья потомства;
- смертность, недожитие, инвалидность и т.д.

Степень причинно-следственной связи нарушений здоровья (возникновение ущербов и рисков) с показателями отклонений определяют по данным эпидемиологических исследований [Р 2.2.1766-03

Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки].

На основе экспериментальных данных определена эмпирическая функция – вероятность наступления онкологического заболевания населения г. Чита в зависимости от суммарных выбросов загрязняющих веществ всеми автотранспортными средствами (на 100 тыс. человек):

$$R_i = -123,33 - 5,4x_1 + 198,71x_2 - 38,73x_3 - 26,15x_4, \quad (9)$$

где $CO (X_1)$, $NO_x (X_2)$, $C_xH_y (X_3)$, бензапирен (X_4).

Разработка интегрального комплекса инженерной защиты территорий от опасностей

Интегральный комплекс инженерной защиты территорий от техноприродных опасностей состоит из следующих технических решений.

1. Способ защиты атмосферного воздуха городов в тёплый период года с помощью строительства – лесотехнических сооружений технологических скверов и парков защитных в пределах нижних точек котловины.

2. Способ защиты атмосферного воздуха городов в холодный период года, основанный на увеличении площади испарения. Пары газа дают возможность запускать двигатель при любых низких температурах.

Деревьями для засадки технологических парков и скверов, обладающими наилучшими показателями по очистке ат-

мосферного воздуха от ТВ и ВВ, являются тополь и сирень, представляющие собой двухуровневую систему, наиболее эффективную в данном случае.

Технологические скверы размещаются также за автомобильными стоянками по розе ветров. Технологических парков строятся два (они выполняют роль аэродинамической трубы). Размещаются они на противоположных окраинах города по розе ветров с подветренной стороны и имеют форму вытянутых прямоугольных лесополос. Первая играет роль естественного преградного фильтра для поступающих в город воздушных масс, а вторая исходящих. Также усиливаются лесопосадки газонов улиц, проходящих поперек города, особенно с подветренной стороны (рис. 2).

Экомониторинг загрязнения атмосферного воздуха отработавшими газами автомобилей

Универсальная схема информационной системы контроля состояния природной среды, пригодная как для системы в целом, так и для любой геофизической службы, входящей в эту систему (гидрометеорологической службы или системы наблюдений загрязнений – мониторинга загрязнений или мониторинга антропогенных изменений в биосфере), представлена на рис. 3.

Поскольку в системе контроля состояния природной среды мониторинг загрязнений является относительно новым элементом, остановимся на нем подробнее; пояснения к универсальной схеме будем давать в основном применительно к схеме мониторинга загрязнений природной среды.

Наиболее универсальным подходом к определению структуры системы монито-

ринга антропогенных изменений природной среды является его разделение на блоки: «Наблюдения», «Оценка фактического состояния», «Прогноз состояния», «Оценка прогнозируемого состояния» (существующие геофизические службы строились по такой же схеме).

В данную схему укладываются все перечисленные блоки (подсистемы). Такой подход изложен ранее.

Далее подробно рассматриваются составные части и блоки системы мониторинга антропогенных изменений природной среды.

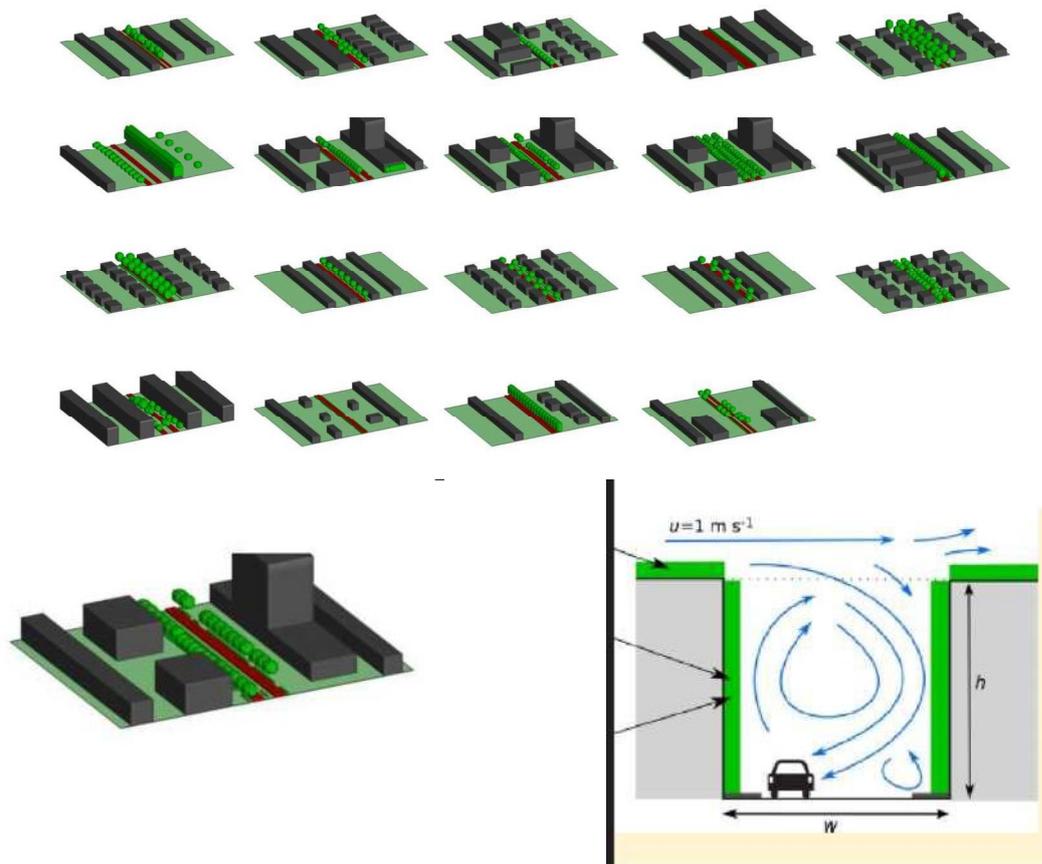


Рис. 2. Инженерная защита территорий городов от опасности отработавших газов автомобильного транспорта

Fig. 2. Engineering protection of cities' territories from the danger of the exhaust gases of motor transport

На рис. 3 показаны отдельные блоки описываемой системы, а также прямые и обратные связи между этими блоками.

Блоки «Наблюдения» и «Прогноз состояния» тесно связаны между собой, так как прогноз состояния окружающей среды возможен лишь при наличии достаточно репрезентативной информации о фактическом состоянии (прямая связь). Построение прогноза, с одной стороны, подразумевает знание закономерностей изменений состояния природной среды, наличие схе-

мы и возможностей численного расчета. С другой стороны, направленность прогноза в значительной степени должна определять структуру и состав наблюдательной сети (обратная связь).

Данные, характеризующие состояние природной среды, полученные в результате наблюдений или прогноза, должны оцениваться с помощью специально выбранных или выработанных критериев. Оценка подразумевает, с одной стороны, определение ущерба от воздействия, с другой — выбор

оптимальных условий для человеческой деятельности, определение существующих экологических резервов. При такого рода

оценках подразумевается знание допустимых нагрузок на окружающую природную среду.

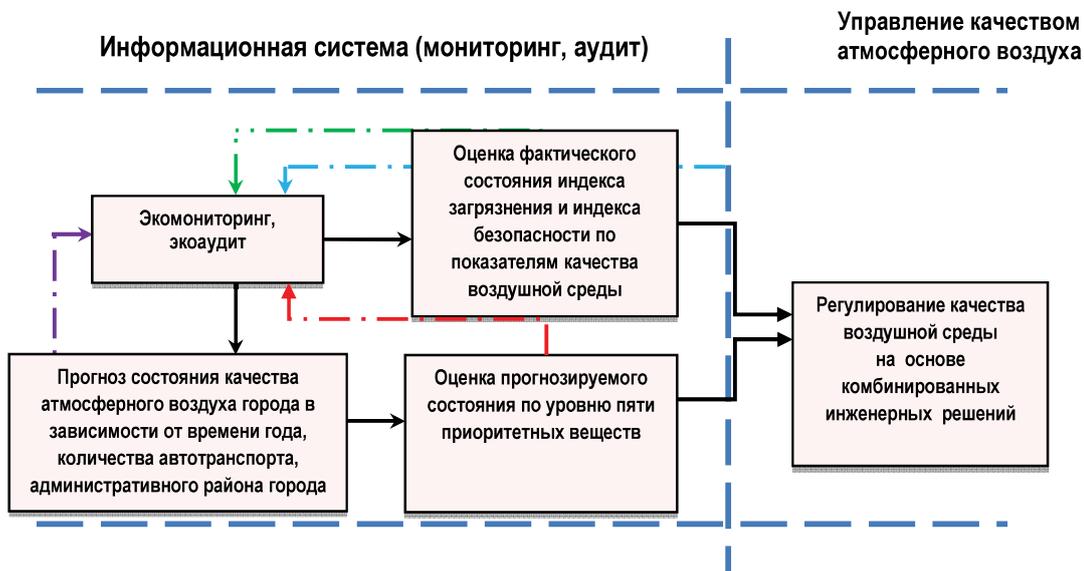


Рис. 3. Системы управления качеством атмосферного воздуха и прогнозирования рисков ущерба здоровью и жизни жителей городов с неблагоприятными географическими условиями

Fig. 3. Control systems for air quality and forecasting risks of damage to the health and life of the inhabitants of cities with unfavorable geographic conditions

Понятие «мониторинг» применяется для этих целей по двум причинам:

1) более универсальный и привычный термин «контроль» включает элементы управления, регулирования; понятие «мониторинг» соответствует информационной системе, не включающей эти элементы (поэтому «мониторинг» скорее ближе к термину «слежение», однако, по определению автора, включает также оценку и прогноз состояния среды);

2) понятие «мониторинг» получила широкое международное распространение и признание; существуют крупные международные проекты по организации и развитию регионального и глобального мониторинга.

Информационные геофизические системы являются составной частью системы управления, взаимодействия человека с окружающей средой, в том числе системы мониторинга антропогенных загрязнений (системы управления качеством окружающей среды), поскольку информация о существующем состоянии природной среды и

тенденциях его изменения должна быть положена в основу разработки мер по охране природы и учитываться при планировании развития народного хозяйства. Результаты оценки существующего и прогнозируемого состояния атмосферы, в свою очередь, дают возможность уточнить требования к подсистеме наблюдений (это и составляет научное обоснование мониторинга, состава и структуры сети наблюдений).

Наблюдения за состоянием окружающей природной среды должны включать наблюдения за источниками воздействия (в том числе источниками загрязнений), за факторами воздействия (загрязнениями), за состоянием элементов биосферы (откликами живых организмов на воздействие).

Наблюдения могут осуществляться по физическим, химическим и биологическим показателям; особенно перспективными представляются интегральные показатели состояния природных систем.

Вовлечение жителей города в обсуждение результатов в области повышения качества окружающей среды населённого

пункта снижает вероятность возникновения конфликтных ситуаций и открывает

возможность согласованной с общественностью стратегии экономического развития.

Экоаудит состава атмосферного воздуха

Проблема контроля природной среды, ее состояния приобрела не только геофизический, но и экологический характер.

Состояние природной среды, в том числе атмосферы, подвержено непрерывным изменениям. Эти изменения различны по своей направленности и величине, неравномерно распределены в пространстве и во времени мониторингом антропогенных изменений окружающей природной среды. Экоаудит — это система повторных наблюдений элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями в соответствии с заранее подготовленной программой.

Экоаудит не следует рассматривать как принципиально новую систему наблюдений. Эта система должна явиться частью универсальной системы службы наблюдений и контроля состояния природной среды, опираться на опыт уже существующих

геофизических служб и использовать существующие необходимые элементы этих служб. Таким образом, контроль состояния природной среды в широком смысле слова включает мониторинг состояния среды и регулирование качества среды с учетом геофизических, экологических, экономических и социальных аспектов.

Загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода (96,3 и 88,1 %) практически полностью создается автомобилями, они же играют существенную роль в загрязнении атмосферы углеводородами (64,4 и 79 %), а также оксидами азота (32,6 и 31,7 %).

Характерна зависимость выброса оксида углерода легковым автомобилем от скорости его движения. Наименьшее выделение этого газа наблюдается при скорости движения 70 км/ч (рис. 4).

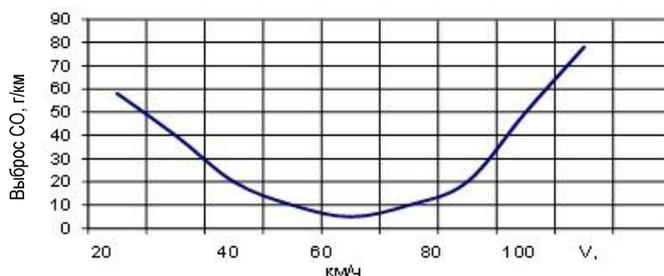


Рис. 4. Зависимость выброса окиси углерода в атмосферу от скорости движения легкового автомобиля

Fig. 4. The dependence of carbon monoxide emission into the atmosphere on a car speed

Переобогащение горючей смеси на режиме разгона ведет к увеличению выброса несгоревшего топлива, продуктов его неполного сгорания и окислов азота. Особенно переобогащается горючая смесь на режиме принудительного холостого хода, т.е. при торможении двигателем. В этом случае количество окиси углерода в ОГ может достигать 12 %. Эти процессы происходят в центральной части городов, на перекрест-

ках, при преодолении «лежащих полицейских», в автомобильных пробках. Особенно большая концентрация ОГ наблюдается в холодное время года в регионах с резко континентальными климатическими условиями и горнокотловинным расположением.

Нами проведен анализ данных, полученных посредством двойственной оценки с использованием различных моделей (рис. 5).

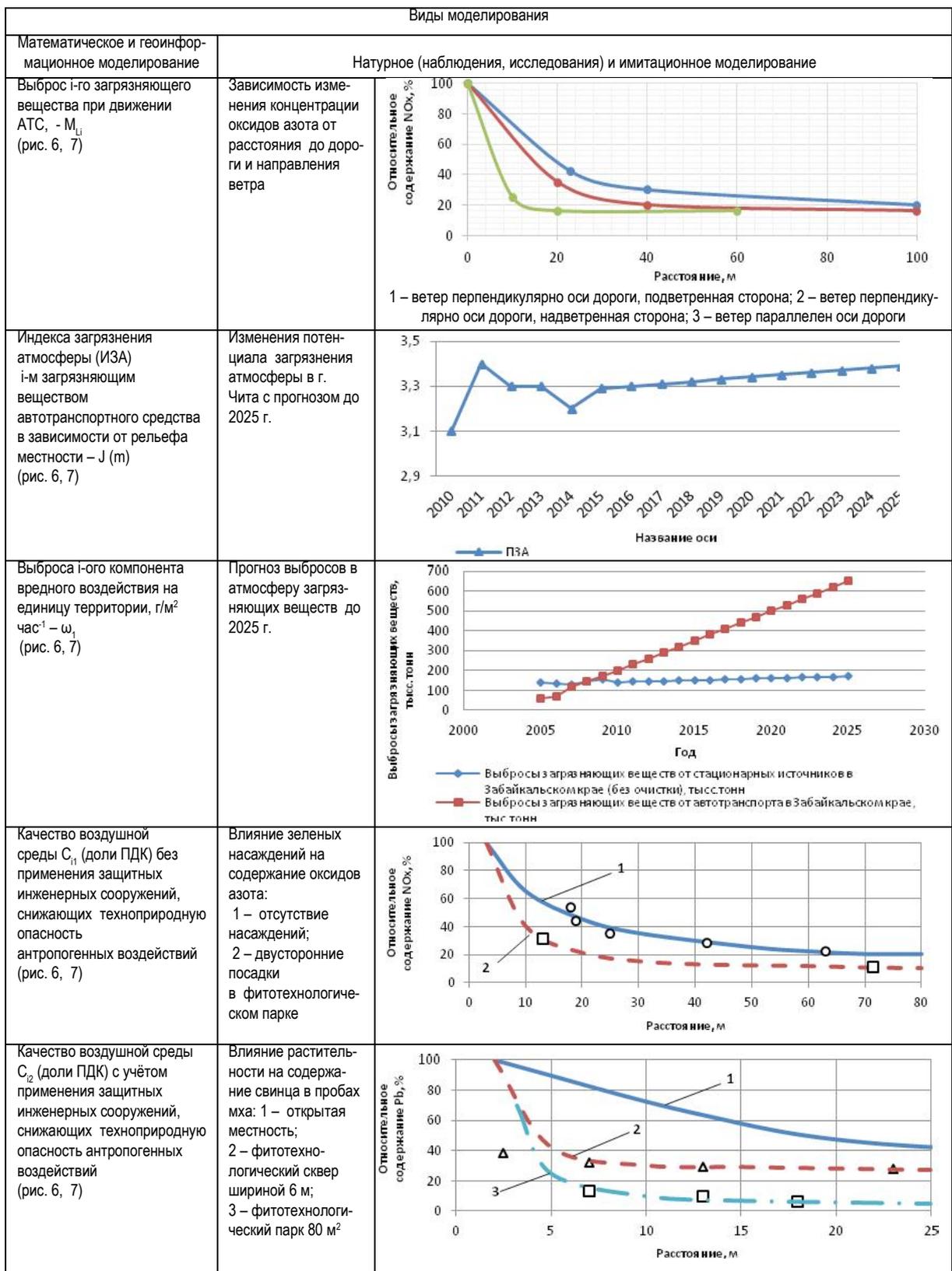


Рис. 5. Виды моделирования процесса загрязнения атмосферного воздуха выхлопными газами автомобилей

Fig. 5. Types of air pollution process modeling by the exhaust gases of cars

Выводы, результаты исследования. Таким образом, установлено, что разработка экологического паспорта городов с неблагоприятными географическими условиями должна базироваться на сведениях по управлению качеством окружающей среды, что его основой является система управления рисками техноприродных процессов в городах с развитой транспортной инфраструктурой, основанной на определении интегрального комплекса защиты воздушной среды при негативных социально-экономических последствиях антропогенных воздействий, включающей комплекс мер технического, технологического и организационного направлений.

Определено, что управление рисками заболеваемости населения должно

начинаться с формирования стратегии в области повышения качества воздушной среды на улично-дорожной сети городов со сложным ландшафтом и неблагоприятными климатическими условиями на основе реализации принципов экологической безопасности населённых пунктов.

Установлено, что в таких случаях необходимо проведение экомониторинга – универсальной схемы информационной системы контроля состояния природной среды, пригодной как для системы в целом, так и для любой геофизической службы, входящей в эту систему гидрометеорологической службы или системы наблюдений загрязнений, что применимо и к экоаудиту.

Список литературы

1. Безуглая Э. Ю., Завадская Е. К. Исследования загрязнения атмосферы и связи с влиянием их на здоровье населения. Современные исследования Главной геофизической обсерватории: к 150-летию со дня основания (юбилейный сборник). СПб.: Гидрометеоиздат, 1999. Т. 1. С. 144–161.
2. Ворожнин В. С. Разработка методики обеспечения экологической безопасности участников дорожного движения (на примере крупного города): автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 2014. С. 8–11.
3. Ворожнин В. С. Изучение автотранспортного воздействия на участников дорожного движения // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13 (39). № 1 (8). С. 1848–1852.
4. Ворожнин В. С., Маркелов Ю. И. Изучение влияния загрязнения воздушной среды крупного города на участников дорожного движения // Эколого-географические проблемы природопользования нефтегазовых регионов – теория, методы, практика: доклады IV Междунар. науч.-практ. конф. Нижневартовск: Нижневарт. гос. гуманитар. ун-т, 2010. С. 221–224.
5. Мониторинг качества атмосферного воздуха для оценки воздействия на здоровье человека // Региональные публикации ВОЗ. Европейская серия, 2005. № 85. 293 с.
6. Медведева М. А. Системный подход к оценке техногенных рисков: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. Екатеринбург: ИПЭ УрО РАН. 2005.
7. Трофименко Ю. В., Лобиков А. В. Биологические методы снижения автотранспортного загрязнения придорожной полосы. М.: Информавтодор, 2001. 60 с.
8. Якимов М. Р. Научная методология формирования эффективной транспортной системы крупного города: автореф. дис. ... д-ра техн. наук. М., 2012. С. 9–25.
9. Potoglou D., Kanaroglou P. S. Carbon monoxide emissions from passenger vehicles: predictive mapping with an application to Hamilton, Canada // Transportation Research Part D. 2005. Vol. 10. P. 97–109.
10. Ashmore M. R., Dimitroulopoulou C. Personal exposure of children to air pollution // Atmospheric Environment. 2009. Vol. 43. P. 128–141.

List of literature

1. Bezuglaya E. Yu., Zavadskaya E. K. *Issledovaniya zagryazneniya atmosfery i svyazi s vliyaniem ih na zdorovie naseleniya. Sovremennye issledovaniya Glavnoy geofizicheskoy observatorii: k 150-letiyu so dnya osnovaniya* [Studies of air pollution and their influence on public health. Modern research of the Main Geophysical Observatory: the 150th anniversary of the foundation]. Vol. 1. St. Petersburg: Gidrometeoizdat, 1999, pp. 144–161.
2. Vorozhnin V. S. Development of methods to ensure the environmental safety of road users (on the example of major cities) [Razrabotka metodiki obespecheniya ekologicheskoy bezopasnosti uchastnikov dorozhnogo

dvizheniya (na primere krupnogo goroda)]: Abstract. dis. ... cand. tehn. sciences. Moscow, 2014, pp. 8–11.

3. Vorozhnin V. S. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk* (Bulletin of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences), 2011, vol. 13 (39), no. 1 (8), pp. 1848–1852.

4. Vorozhnin V.S., Markelov Yu. I. *Ekologo-geograficheskie problemy prirodopolzovaniya neftegazovykh regionov – teoriya, metody, praktika* (Ecological and geographical problems of environmental management of oil and gas regions – theory, methods, practice): report IV International. scientific-practical. conf. Nizhnevartovsk: Nizhnevartovsk State Humanit. University Press, 2010. pp. 221–224.

5. *Monitoring kachestva atmosfernogo vozduha dlya otsenki vozdeystviya na zdorovie cheloveka* (Monitoring of air quality to assess the impact on human health): WHO regional publications. European Series, 2005, no. 85, 293 p.

6. Medvedev M. A. System approach to the assessment of technological risk [Sistemny podhod k otsenke tehnogennykh riskov]: Abstract. dis. ... cand. phys.-math. sciences. Yekaterinburg: IIE UB RAS. 2005.

7. Trofimenko Yu. V., Lobikov A. V. *Biologicheskie metody snizheniya avtotransportnogo zagryazneniya pridorozhnoy polosy* [Biological methods to reduce vehicular pollution roadside]. Moscow: Informavtodor, 2001. 60 p.

8. Yakimov M. R. Scientific methodology for creating an effective transport system of a large city [Nauchnaya metodologiya formirovaniya effektivnoy transportnoy sistemy krupnogo goroda]: Abstract. dis. ... dr. tehn. sciences. Moscow, 2012, pp. 9–25.

9. Potoglou D., Kanaroglou P. S. *Transportation Research Part D* (Transportation Research Part D), 2005, vol. 10, pp. 97–109.

10. Ashmore M. R., Dimitroulopoulou C. *Atmospheric Environment* (Atmospheric Environment), 2009, vol. 43, pp. 128–141.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Щербатюк Андрей Петрович, канд. техн. наук, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: охрана окружающей среды, загрязнение атмосферного воздуха
andrey.shcherbatyuk.63@ru

Andrey Scherbatyuk, candidate technical sciences, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: environmental protection, air pollution

Образец цитирования

Щербатюк А. П. Интегральный комплекс защиты атмосферного воздуха городов котловинного расположения с малой атмосферной циркуляцией в зимний период // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 52–64.

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-52-64



КАТЕГОРИИ «ВЫЗОВ», «ОПАСНОСТЬ», «УГРОЗА» В ТЕОРИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

CATEGORIES «CHALLENGE», «DANGER», «THREAT» IN THE NATIONAL SECURITY THEORY

*А. А. Кравчук, Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток
zkv3krava@mail.ru*

A. Kravchuk, Far Eastern Federal University, Vladivostok



Предпринята попытка комплексного исследования базовых категорий теории национальной безопасности: «вызов», «опасность» и «угроза». На основе сравнительного анализа дефиниций указанных категорий, представленных в различных информационных источниках, автор пытается раскрыть их содержание и сущность. Сделан вывод, что, несмотря на семантическое сходство категорий «вызов», «опасность», «угроза», каждая из них определяет различную степень риска причинения ущерба. Отмечается, что сущность угрожаемых явлений наиболее полно раскрывается через призму двух основных компонент – субъективных намерений и объективных возможностей одного из субъектов международных отношений нанести ущерб другому. Рассмотрены сущностные характеристики категорий «риск» и «ущерб», которые также являются одними из ключевых категорий в рамках аксиологического подхода к теории национальной безопасности

Ключевые слова: вызов; конфликт интересов; косвенный ущерб; международные отношения; национальная безопасность; национальное достояние; национальный интерес; опасность; прямой ущерб; риск; угроза

In this article the author conducts a comprehensive study of the basic categories of the theory of national security, such as «challenge», «danger», «threat». Based on comparative analysis of definitions of above mentioned categories – that are presented in different information sources – the author tries to reveal their content and nature. This study shows that despite the semantic likeness of categories «challenge», «danger» and «threat», each of them defines a different degree of risk to cause damage. The article points out that the essence of threatening phenomena could be fully revealed through the prism of two major components – subjective intents and objective capabilities of one subject of international relations to cause damage to another. In conclusion, the author will examine the essential characteristics of the categories «risk» and «damage», which are also among the key categories within the axiological approach to national security theory

Key words: challenge; conflict of interests; consequential loss; international relations; national security; national riches; national interest; danger; direct damage; risk; threat

Современная геополитическая обстановка характеризуется наличием широкого спектра кризисных явлений, а также комплексом острых противоречий социального, политического, экономического и исторического характера. Необходимость преодоления последствий мирового экономического кризиса, активизация деятель-

ности международных террористических групп, изменение климатических условий и другие глобальные проблемы современности непосредственно затрагивают жизненно важные интересы Российской Федерации и представляют собой новые вызовы, опасности и угрозы в сфере обеспечения национальной безопасности страны. Дан-

ный факт обуславливает необходимость комплексного планомерного укрепления всей системы национальной безопасности РФ.

Несмотря на наличие широкого спектра исследований, посвященных вопросам обеспечения национальной безопасности, научное сообщество как в России, так и за рубежом далеко от консенсуса по поводу принятия единого понятийного аппарата теории национальной безопасности. С каждым годом количество дефиниций базовых категорий теории национальной безопасности возрастает. Вместе с тем без четкого осознания смыслового наполнения основных категорий теории национальной безопасности невозможно построить эффективную систему обеспечения национальной безопасности государства, в отсутствие которой не представляется возможным создать условия для устойчивого экономического роста и развития страны.

В данной статье предпринята попытка комплексного исследования базовых категорий теории национальной безопасности: «вызов», «опасность», «угроза». На основе сравнительного анализа дефиниций указанных категорий, представленных в различных информационных источниках, автор раскрывает их содержание и сущность и приходит к выводу, что, несмотря на семантическое сходство категорий «вызов», «опасность» и «угроза», каждая из них определяет различную степень риска причинения ущерба. Сущность угрожаемых явлений наиболее полно раскрывается через призму двух основных компонент — субъективных намерений и объективных возможностей одного из субъектов международных отношений нанести ущерб другому. Автор также рассматривает существенные характеристики категорий «риск» и «ущерб», которые являются одними из ключевых в рамках аксиологического подхода к теории национальной безопасности.

Соотношение категорий «опасность» и «угроза» в теории национальной безопасности. Начать рассмотрение категорий «опасность» и «угроза» следует с обращения к этимологии этих слов. В толковом словаре С. И. Ожегова имеется

следующее толкование прилагательного опасный — «способный вызвать, причинить какой-нибудь вред, несчастье». Там же существительное опасность определяется как «возможность, угроза чего-нибудь очень плохого, какого-нибудь несчастья». В первом значении под «угрозой» С. И. Ожегов понимает «запугивание, обещание причинить кому-нибудь вред, зло», а во втором — «возможную опасность», т.е., фактически, между существительными «опасность» и «угроза» ставится знак равенства.

В английском словаре издательства «Macmillan Publishers» существительное «угроза» также имеет несколько трактовок. В частности, под «угрозой» понимается: во-первых, «ситуация или деятельность, которая может причинить вред или опасность»; во-вторых, «кто-нибудь, кто может нанести вам поражение или причинить проблемы»; в-третьих, «возможность возникновения чего-нибудь плохого» [10. С. 1559]. Существительное «опасность» не имеет единой универсальной трактовки: в первом значении это «ситуация, в которой возможно причинение вреда, смерти, ущерба или разрушения», во втором — «ситуация, в которой может произойти что-нибудь неприятное», в третьем — «персона или объект, способный навредить кому-нибудь или причинить ущерб чему-нибудь» [10. С. 371]. Таким образом, в толковых словарях не определено принципиальное различие между этими двумя категориями теории национальной безопасности, так как они крайне тесно сплетены. Даже в словаре С. И. Ожегова присутствует некоторого рода тавтология, когда угроза понимается как «возможная опасность», а опасность как «угроза чего-нибудь очень плохого». Следует отметить, что и документы, затрагивающие вопросы обеспечения национальной безопасности, не вносят ясности в разрешение данной проблемы, так как категория «опасность» в чистом виде в них не раскрывается, а преимущественно используется лишь научным сообществом. Исходя из этого, целесообразно проанализировать научную литературу на предмет использования дефиниций категорий «опасность» и «угроза».

Подробный анализ определений «опасности», используемых в отечественной научной мысли, представлен в работах М. Ю. Зеленкова [4. С. 35–45] и С. В. Федораева [8. С. 5–11]. Категория «опасность» имеет множество трактовок, которые носят преимущественно дескриптивный характер и отличаются друг от друга лишь набором входящих в них положений (элементов), описывающих второстепенные свойства данного явления. Например, А. А. Сергунин [7. С. 65–67], Е. А. Олейников [6. С. 28] и А. П. Дмитриев [3. С. 15] дают практически идентичные дефиниции данной категории, интегрируя которые можно получить некоторое обобщенное для данных авторов определение, в котором «опасность» понимается как «вероятность или возможность негативного воздействия на социальный организм разного рода сил (факторов, условий), в результате которого ему (социальному организму) может быть причинен ущерб, вред, ухудшающий состояние и придающий развитию данного социального организма нежелательные динамику (темпы, характер) или параметры (формы, свойства, и т.п.)». Также авторы подчеркивают, что данная вероятность (возможность) является вполне осознаваемой, объективно существующей, но не фатальной, а сама опасность всегда обусловлена наличием и действием деструктивных факторов (как объективных, так и субъективных), обладающих поражающими свойствами и способных нанести ущерб исследуемому объекту или вовсе уничтожить его. При этом М. Ю. Зеленков отмечает, что подобный подход присутствует во многих научных работах, в которых рассматривается сущность теории национальной безопасности, и в большинстве из них «опасность» предстает в качестве «порождения специальных усилий враждебных, деструктивных по отношению к данному обществу (стране) сил» [4. С. 37]. Однако, по мнению А. Х. Шаваева, такое восприятие опасности приводит к «господству охранительного подхода к проблемам обеспечения национальной безопасности», при котором «основной акцент делается на защищенно-

сти жизненно важных интересов личности, общества и государства от действий врагов (соперников, конкурентов) и внутренних деструктивных сил от опасностей, вызываемых этими действиями» [4. С. 37]. При такой позиции обеспечение национальной безопасности фактически отождествляется с реализацией национальных интересов.

Еще одно определение, сформулированное В. Х. Цукановым, по своему существу является продуктом смешения основных положений дефиниций упомянутых авторов. Он считает, что «опасность» есть «объективная, но не фатальная вероятность развития риска с возможным переходом в угрозу, влекущую негативные воздействия на хозяйствующие субъекты или социальные организмы, выражающиеся в причинении какого-либо ущерба, ухудшения состояния или нанесения вреда в любой форме» [9. С. 142–143]. При этом автор выступает против смешения понятий «риск», «опасность», «вызов», «угроза», так как каждому из них отведена своя роль в рамках хозяйственной и иной деятельности. В. Л. Манилов рассматривает категорию «опасность» как «нанесение ущерба важным национальным интересам и национальной безопасности в ограниченных (локальных) масштабах» [5]. А. И. Поздняков считает, что «опасность есть потенциальная или реальная возможность получения небезразличного ущерба национальному достоянию (национальным материальным и духовным ценностям). Чем больше величина и вероятность (риск) ущерба, тем больше и опасность». Следует отметить, что для данного ученого «опасность» и «угроза» являются синонимичными понятиями.

На основе проведенного анализа М. Ю. Зеленков дает свое определение «опасности», характеризуемое им как «наличие и действие сил (факторов), которые являются деструктивными и дестабилизирующими по отношению к какой-либо конкретной системе. При этом деструктивными и дестабилизирующими следует считать те силы (факторы), которые способны нанести заданный ущерб конкретной системе, вывести ее из строя или полностью уничтожить» [4. С. 40].

Далее рассмотрим определения категории «угроза», представленные в отечественных и зарубежных научных трудах. По мнению Р. Уллмана, «угроза национальной безопасности — это действие или последовательность событий, которые угрожают радикально ухудшить качество жизни населения страны за относительно небольшой промежуток времени, а также значительно сузить диапазон возможных политических решений, доступных правительству или частным неправительственным образованиям (индивиды, группы, корпорации) в пределах страны» [11. С. 133]. А. А. Сергунин считает, что «угроза — это наиболее конкретная и непосредственная форма опасности или совокупность условий и факторов, создающих опасность интересам граждан, общества и государства, а также национальным ценностям и национальному образу жизни» [7. С. 65–67]. В. Л. Манилов понимает под «угрозой» «непосредственную опасность причинения ущерба жизненно важным национальным интересам и национальной безопасности, выходящую за локальные рамки и затрагивающую основные национальные ценности: суверенитет, государственность, территориальную целостность» [5]. В. Х. Цуканов считает, что «угроза является конкретизированной и непосредственной формой опасности и совокупностью внутренних и внешних условий и факторов, способных оказать негативное воздействие на результаты любой деятельности» [9. С. 142–143]. Рассмотрев указанные определения, отметим, что в настоящее время в научной среде все больше укрепляется мнение о целесообразности определения понятия «угроза» через категорию «опасность». В соответствии с данной точкой зрения «угроза» представляет собой крайнюю степень опасности (непосредственную опасность), а «опасность» есть не что иное, как возможная (потенциальная) угроза. Данной позиции также придерживается и М. Ф. Гацко [2. С. 23].

Роль категорий «вызов» и «риск» в теории национальной безопасности. Наряду с традиционными терминами «угроза» и «опасность» в науке о международных

отношениях используются такие категории, как «вызов» и «риск», которые достаточно широко употребляются в стратегии национальной безопасности США. При этом, как отмечает М. Ф. Гацко, под угрозой американские специалисты понимают возможность какой-либо страны, группы государств или явлений угрожать; под вызовом — возможность противодействовать, а риск определяется в качестве возможности мешать достижению целей безопасности [2. С. 25]. В основных доктринальных документах США, затрагивающих вопросы обеспечения национальной безопасности, определения приведенных категорий не представлены, причем употребляются они в качестве синонимов. В стратегии национальной безопасности РФ 2015 г. «угроза национальной безопасности» определена как «совокупность условий и факторов, создающих прямую или косвенную возможность нанесения ущерба национальным интересам». При этом категории «вызов», «риск», «опасность» употребляются в документе в качестве синонимов категории «угроза».

Таким образом, основываясь на базовых документах РФ и США в сфере обеспечения национальной безопасности, можно сделать ложный вывод о семантической идентичности категорий «вызов», «опасность», «угроза», «риск». Так, проанализировав различные дефиниции категорий «вызов», «опасность» и «угроза», можно отметить, что негативное воздействие данных явлений на объект обеспечения безопасности заключается в возможности нанесения ему некоторого ущерба (вреда). По мнению М. Ф. Гацко «вызов», «опасность» и «угроза» представляют собой «различные степени риска причинения конкретного ущерба интересам безопасности государства, общества, личности» (объекту обеспечения безопасности) [2. С. 25–26]. Таким образом, категория «риск» определяет вероятность нанесения ущерба объекту обеспечения безопасности.

В свете того, что основными субъектами системы международных отношений и, соответственно, системы обеспечения

национальной безопасности являются государства-нации, особого внимания, по нашему мнению, заслуживает предложение М. Ф. Гацко рассматривать категории «угроза» и «опасность» через комбинацию двух основных компонент: «субъективных намерений» и «объективных возможностей причинить тот или иной ущерб». При этом под намерениями понимаются «замыслы (желания) эвентуального противника, направленные против жизненно важных интересов государства, общества и личности, а под возможностями — наличие соответствующих сил и средств, необходимых для реализации этих замыслов» [1]. Несмотря на семантическое сходство категорий «опасность» и «угроза», М. Ф. Гацко выделил ряд существенных различий между ними.

Во-первых, данные феномены характеризует различная степень готовности

к причинению ущерба. Так, например, «опасность» представляет собой «стадию зарождения и насыщения противоречий, когда один из субъектов политики потенциально может, но еще не готов применить силу или угрозу силы в своих интересах». В свою очередь «угроза» является «стадией крайнего обострения противоречий (предконфликтное состояние), когда налицо готовность одного из субъектов политики применить силу в отношении другого конкретного объекта для достижения своих политических и иных целей» [1].

Во-вторых, только «угроза» должна содержать в себе и намерения, и возможность нанесения ущерба безопасности, «опасность» же ограничивается наличием только одной из этих компонент. Схематично данные различия М. Ф. Гацко свел в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

Сущность категорий «опасность» и «угроза» в теории национальной безопасности
The essence of categories «danger» and «threat» in national security theory

Явления	Компоненты		Готовность к нанесению ущерба
	Намерения	Возможность	
Угроза	Есть	Есть	Реальная (явная)
Опасность	Нет	Есть	Гипотетическая (возможная)
	Есть	Нет	
	Нет	Нет	Мнимая

В-третьих, «угроза» может иметь только «персонифицированный, конкретно-адресный характер, что предполагает наличие субъекта (источника угрозы) и объекта, на который направлено действие этой угрозы», а «опасность» в свою очередь «носит гипотетический, зачастую безадресный характер, ее субъект и объект явно не выражены» [1].

В-четвертых, «опасность» несет в себе «потенциальную угрозу причинения ущерба интересам, для реализации которой необходимо создание определенных условий (аккумуляция возможностей и формирование намерений)», «угроза» же представляет собой «непосредственную возможность нанесения ущерба, от начала

осуществления которой ее отделяет лишь временной интервал, необходимый для принятия соответствующего решения о реализации угрозы» [1].

Таким образом, по результатам анализа сущностных отличий категорий «угроза» и «опасность» М. Ф. Гацко приходит к выводу, что «угроза интересам безопасности есть готовность (намерения + возможности) одного из субъектов политики причинить ущерб жизненно важным интересам другого субъекта политики с целью разрешения сложившихся между ними противоречий и получения односторонних преимуществ» [1].

По нашему мнению, в анализ, проведенный М. Ф. Гацко, целесообразно также включить категории «вызов» и «риск».

При этом категория «риск» определяет вероятность причинения ущерба тому или иному объекту обеспечения безопасности, которая может изменяться в зависимости от конкретных условий обстановки, а «вызов», «опасность» и «угроза» являют собой различные степени этого самого «риска». В таком случае наивысшую степень «риска» несет в себе «угроза» безопасности. Возникновение данного феномена возможно лишь при выполнении следующих условий: во-первых, наличие двух и более субъектов международных отношений (чаще всего государств-наций), находящихся в процессе непосредственного сношения друг с другом; во-вторых, наличие, по крайней мере, у одного из субъектов сношений субъективных намерений и объективных возможностей в виде достаточного потенциала для нанесения ущерба другому. Таким образом, по нашему мнению, «угроза» безопасности государства-нации может исходить только от других субъектов международных отношений. При этом стихийные бедствия и техногенные катастрофы, произошедшие по причине действия непреодолимой силы, не могут представлять угрозу безопасности государства-нации, так как их возникновение характеризуется отсутствием свободной воли человека (социума) и, как следствие, субъективных намерений.

Феномен «опасность» характеризуется наличием либо «субъективного намерения», либо «объективной возможности» нанесения ущерба объекту безопасности. При этом существуют лишь два возможных варианта проявления «опасности». Первый из них заключается в возникновении ситуации, при которой один из субъектов международных отношений обретает объективную возможность (заданный потенциал) нанесения ущерба другому субъекту, однако не намеревается воспользоваться этой возможностью. Во втором варианте у одного из субъектов международных отношений или их группы может появиться намерение нанести ущерб другому субъекту при отсутствии потенциала (возможности) для осуществления этих планов. При этом «риск» нанесения ущерба объекту безопасности в

первом случае (при наличии потенциала и отсутствии намерений) намного выше, чем во втором, так как при наличии необходимого потенциала время перехода «опасности» в «угрозу» будет ограничено временем корректировки внешнеполитического курса той или иной страны (изменением намерений), что является довольно скоротечным процессом.

Во втором случае время перехода «опасности» в «угрозу» будет определяться временными рамками накопления потенциала для реализации своих намерений, что является долгосрочным процессом и несет в себе среднюю степень «риска».

Таким образом, в обоих рассмотренных случаях опасность возникает в ходе межсубъектных отношений и по большому счету являет собой потенциальную угрозу. Вместе с тем, развитие первого варианта «опасности» возможно и в ходе субъект-объектных отношений, при котором источником опасности будет являться природная или антропогенная среда (стихийное бедствие, техногенная катастрофа). Однако подобная «опасность», которая может произойти в результате действия непреодолимой силы, не сможет перерасти в «угрозу» до тех пор, пока у одного из субъектов не появится намерение реализовать ее (например, посредством диверсионного акта). Тем не менее в данном случае возникает ситуация, при которой нанесение ущерба безопасности государства-нации возможно в ходе непосредственной реализации «опасности» (например, выведение из строя японской АЭС «Фукусима» вследствие землетрясения и цунами в 2010 г.).

Категория «вызов» определяет некоторую совокупность факторов, которые не имеют угрожающего характера на момент их появления ввиду отсутствия намерений и потенциала, но способных при сохранении тенденций их развития перерасти в опасность и причинить ущерб безопасности. При этом «вызов» несет собой минимальный «риск» и характеризуется мнимой готовностью к нанесению ущерба. Схематично характеристики рассматриваемых категорий представлены в табл. 2.

Таблица 2

Сущность и соотношение категорий «риск», «вызов», «опасность», «угроза» в теории национальной безопасности

The essence and correlation of categories «risk», «challenge», «danger», «threat» in national security theory

Феномен (категория)	Компоненты		Готовность к нанесению ущерба	Вероятность нанесения ущерба (риск)
	субъективные намерения	объективные возможности (потенциал)		
Вызов	Отсутствуют	Отсутствует	Мнимая	Минимальная
Опасность	Присутствуют	Отсутствует	Гипотетически возможная или потенциальная	Средняя или высокая
	Отсутствуют	Присутствует		
Угроза	Присутствуют	Присутствует	Реальная или явная	Наивысшая

Оценивая степень риска нанесения ущерба национальной безопасности РФ, становится очевидным, что наименьший риск представляют вызовы, средний и высокий риск заключен в опасностях, а наивысший риск исходит от угроз безопасности. Конечной целью реализации «вызовов», «опасностей» и «угроз» является нанесение ущерба объекту безопасности. Таким образом, необходимо признать, что «ущерб» также является одной из ключевых категорий в теории национальной безопасности. Перейдем к рассмотрению данного феномена.

«Ущерб» как одна из важнейших категорий теории национальной безопасности. Профессор А. И. Поздняков неоднократно отмечал, что «ущерб» является важнейшей категорией теории национальной безопасности (в рамках аксиологического подхода). По его мнению, под ущербом следует понимать как негативное изменение позитивных ценностей субъекта (например, национального достояния, ресурсов и т.д. — любых ценностей государства-нации), их утрату, так и получение негативных ценностей (антиценностей), т.е. ущерб есть любое «изменение, которое отрицательно, негативно влияет на жизнедеятельность субъекта, и потому нежелательно». «Ущерб может быть нанесен не

только материальным, но и духовным ценностям страны — произведениям искусства, общественной морали, национальной культуре и религии, морально-психологическому состоянию армии и народа и т.п.».

Ущерб национальному достоянию государства-нации может быть причинен вследствие:

— внешних воздействий со стороны других государств-наций (конкурентов на «мировой арене»), а также их пособников, агентов влияния внутри страны, то есть в ходе субъект-субъектных отношений;

— действий различных субъектов (личностей и коллективов) внутри государства-нации, особенно в сфере политики (государственной власти) (субъективные факторы — некомпетентность, недобросовестное исполнение обязанностей, коррупция, злоупотребление служебным положением и т.п.), то есть в ходе внутри-субъектных отношений;

— объективных процессов, не зависящих от сознательных действий человека (стихийные бедствия, техногенные катастрофы и пр.), то есть в ходе субъект-объектных отношений.

Ущерб, непосредственно наносимый объекту безопасности (национальным ценностям) вследствие реализации угрозы, называется прямым. Первичной задачей

государства-нации при обеспечении национальной безопасности является сохранение (защита) национального достояния от прямого ущерба, то есть утраты ценностей и приобретения антиценностей. Деятельность любого субъекта, в том числе и государства-нации, направлена на удовлетворение своих потребностей, на увеличение количества и повышение качества позитивных ценностей, то есть на получение определенной выгоды (прибыли). Осознанные жизненно важные потребности нации формулируются через национальные интересы.

Таким образом, реализация национальных интересов в первую очередь направлена на получение законной выгоды (прибыли) государством-нацией от владения, распоряжения и использования национального достояния. При этом, как отмечает А. И. Поздняков, другие субъекты международных отношений «предпринимают законные и незаконные меры, осуществляют воздействия, которые мешают адекватно осознать потребности, формулировать интересы, препятствуют адекватному изучению обстановки и принятию оптимальных решений и планов их практической реализации, мешают эффективному управлению и т.д.». Подобные действия неизбежно приводят к снижению эффективности деятельности, увеличению издержек государства-нации и, как следствие, к снижению получаемой в ходе реализации национальных интересов прибыли, а в некоторых случаях и вовсе к ее отсутствию. В данном случае, не имея возможности реализовать свои законные интересы, государство-нация несет не прямые потери в виде так называемой упущенной выгоды, являющей собой косвенный ущерб.

Таким образом, при обеспечении национальной безопасности государство-нация в первую очередь должно обеспечить защиту национального достояния (ценностей) от прямого ущерба, во вторую — эффективно противодействовать различного рода помехам в реализации национальных интересов, исходящим от других акторов системы международных отношений, тем

самым предотвращая косвенный ущерб в виде упущенной выгоды.

Выводы. В ходе анализа категорий «риск», «вызов», «опасность», «угроза», применяемых в отечественных и зарубежных научных трудах и официальных документах о национальной безопасности, автор пришел к следующим выводам.

1. Категорией «риск» определяется вероятность причинения ущерба объекту обеспечения безопасности, которая находится в динамическом состоянии и постоянно изменяется в зависимости от конкретных условий обстановки.

2. Несмотря на семантическое сходство категорий «вызов», «опасность», «угроза», очевидно, что они определяют различные степени риска причинения ущерба. Сущность угрожаемых явлений наиболее полно раскрывается через призму двух основных компонент — субъективных намерений и объективных возможностей одного из субъектов международных отношений нанести ущерб другому. Так, наивысший риск исходит от угроз национальной безопасности, характеризующихся наличием обеих компонент, высокий или средний риск — от опасностей, характеризующихся наличием одной из компонент, и минимальный риск заключен в вызовах национальной безопасности, характеризующихся отсутствием обеих компонент в конкретный период времени, но имеющих тенденцию к появлению одной из них.

3. Основная цель реализации угрожающих явлений заключается в нанесении объекту национальной безопасности ущерба. Таким образом, категория ущерб является одной из ключевых в теории национальной безопасности. В широком смысле под ущербом понимается негативное изменение (утрата) позитивных ценностей и приобретение антиценностей. В более конкретном смысле ущерб следует понимать как негативное воздействие на составные элементы национального достояния, приведшее к утрате части материальных или духовных ценностей государства-нации или к невозможности эффективного их использования в целях удовлетворения

потребностей нации. По своему характеру ущерб может быть прямым (непосредственная потеря ценностей) и косвенным (упущенная вследствие невозможности реализации национальных интересов выго-

да). Введение категории «ущерб» в теорию национальной безопасности делает возможной оценку финансовых потерь субъекта безопасности вследствие реализации угрожающих явлений.

Список литературы

1. Гацко М. Ф. О соотношении понятий «угроза» и «опасность» // ОБОЗРЕВАТЕЛЬ – OBSERVER. 1997. № 7 (90) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.observer.materik.ru/observer/N07_97/7_06.HTM (дата обращения: 01.10.2016).
2. Гацко М. Ф. Основы национальной безопасности. Ногинск, 2014. 130 с.
3. Дмитриев А. П., Сизов В. Ю., Афиногенов Д. А. [и др.]. Основные понятия общей и специальных теорий безопасности // Национальная безопасность. М., 2003.
4. Зеленков М. Ю. Теоретико-методологические проблемы теории национальной безопасности Российской Федерации. М.: Юридический институт МИИТа, 2013. 196 с.
5. Манилов В. Л. Угрозы национальной безопасности России // Военная мысль. 1996. № 1. С. 55–60.
6. Олейников Е. А., Филлин С. А., Видяпин В. И. Экономическая и национальная безопасность. М.: Экзамен, 2005. 895 с.
7. Сергунин А. А. Российская внешнеполитическая мысль: проблемы национальной и международной безопасности. Нижний Новгород: Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова, 2003. 94 с.
8. Федораев С. В. Опасности, угрозы и риски развития национальной экономики: методологический аспект // Ученые записки Санкт-Петербургской академии управления и экономики. 2010. № 4 (30). С. 5–11.
9. Цуканов В. Х. Экономическая безопасность: сущность, факторы влияния и методы обеспечения. Челябинск: Челябинский Дом печати, 2007. 443 с.
10. Macmillan English Dictionary, second edition. Macmillan Publisher Limited. 2007. 1748 p.
11. Ullman R. H. Redefining Security / International security, vol. 8 (Summer 1983).

List of literature

1. Gatsko M. F. «Obozrevatel» – «OBSERVER» («Internet» – «OBSERVER»), 1997, no. 7 (90) Available at: http://www.observer.materik.ru/observer/N07_97/7_06.HTM (accessed 01.10.2016).
2. Gatsko M. F. *Osnovy natsionalnoy bezopasnosti* [National Security Basics]. Noginsk, 2014. 130 p.
3. Dmitriev A. P., Sizov V. Yu., Afinogenov D. A. [et al.]. *Natsionalnaya bezopasnost* (National Security). Moscow, 2003.
4. Zelenkov M. Yu. *Teoretiko-metodologicheskie problemy teorii natsionalnoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii* [Theoretical and methodological problems of the national security of the Russian Federation theory]. Moscow: Law Institute of MIIT, 2013. 196 p.
5. Manilov V. L. *Voennaya mysl* (Military thought), 1996, no. 1, pp. 55–60.
6. Oleynikov E. A., Filin S. A., Vidyapin V. I. *Ekonomicheskaya i natsionalnaya bezopasnost* (Economic and national security). Moscow: Examination, 2005. 895 p.
7. Sergunin A. A. *Rossiyskaya vneshnepoliticheskaya mysl: problemy natsionalnoy i mezhdunarodnoy bezopasnosti* [Russian foreign policy thought: problems of national and international security]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Linguistic University named after N. A. Dobrolyubov, 2003. 94 p.
8. Fedoraev S. V. *Uchenye zapiski Sankt- Peterburgskoy akademii upravleniya i ekonomiki* (Scientific notes of St. Petersburg Academy of Management and Economics), 2010, no. 4 (30), pp. 5–11.
9. Tsukanov W. H. *Ekonomicheskaya bezopasnost: sushhnost, faktory vliyaniya i metody obespecheniya* [Economic security: nature, influences and methods of security]. Chelyabinsk: Chelyabinsk Printing House, 2007. 443 p.
10. *Macmillan English Dictionary, second edition* (Macmillan English Dictionary, second edition). Macmillan Publisher Limited. 2007. 1748 p.
11. Ullman R. H. *International security* (International security), vol. 8 (Summer 1983).

Коротко об авторе

Briefly about the author

Кравчук Алексей Андреевич, аспирант, кафедра «Международные отношения», Восточный институт – Школа региональных и международных исследований, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия. Область научных интересов: геополитика, национальная безопасность, Арктика, международные отношения
zkv3krava@mail.ru

Alexey Kravchuk, postgraduate student, International Relations department, Oriental Institute – School of Regional and International studies, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia. Sphere of scientific interests: geopolitics, national security studies, Arctic, international relations

Образец цитирования

Кравчук А. А. Категории «вызов», «опасность», «угроза» в теории национальной безопасности // Вести. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 65–74.



УДК 327 (075)

**ПОЛИТИЧЕСКИЙ ЭКСТРЕМИЗМ В МЕХАНИЗМЕ ТРАНСФОРМАЦИИ
ГЕОПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА**

**POLITICAL EXTREMISM IN THE MECHANISM OF TRANSFORMATION OF
GEOPOLITICAL AREA**

*А. К. Шаранов, Забайкальский государственный университет, г. Чита
aksh@rambler.ru*

A. Sharapov, Transbaikal State University, Chita



Дано авторское определение понятия «геополитическое пространство» (ГП), которое определяется в качестве системного, многоуровневого, социально-политического образования, формируемого субъектами геополитического процесса, обладающего протяженностью своей четырехмерной структуры (четвертое измерение – общественные отношения, сознание, взаимосвязи, интересы) и нелинейно развивающегося в историческом времени через коммуникационное взаимодействие социально-политической сферы с природно-географической средой.

Выделено содержание основных направлений деятельности экстремистских структур, нацеленной на трансформацию ГП в своих геополитических интересах как на страновом уровне, так и на региональном. Подчеркивается, что экстремистские силы при наличии необходимых ресурсов, степени их влияния на общество и государство способны реализовать свои цели, опираясь на различные формы экстремистской деятельности. К таким, по мнению автора, следует относить стремление реализовать идеологию сепаратизма и создание собственного государства, организацию на территории страны своих зон влияния и контроля, находящихся вне юрисдикции государства, осуществление вторжений на территорию сопредельной страны и разрушение ее территориальной целостности, формирование необходимого подконтрольного и управляемого для их деятельности информационно-идеологического экономического пространства как части общего ГП и т.д. В то же время отмечается, что подобный тип геополитической экспансии, как правило, носит комбинированный характер.

Отмечено, что в геополитическом процессе экстремистские силы применяют различные способы влияния на ГП объекта своего воздействия, применяя изоэцентричную тактику, являясь как самостоятельным субъектом политического процесса, так и, возможно, элементом скрытно осуществляемой «гибридной войны». Данные структуры способны непосредственно влиять на характер политической жизни не только в конкретной стране, но и целого региона

Ключевые слова: геополитическое пространство; терроризм; экстремизм; поля влияния; боевики; террористические структуры; военно-политическая зона; террористическое ядро; экстремистская сеть; гибридная война

The article presents the author's definition of «geopolitical space». The geopolitical space is defined as a systematic, multi-level socio-political entity, formed by the process of geopolitical entities, having length of its four-dimensional structure (the fourth dimension means social relations, consciousness, relationships, interests), non-linear developing in historical time through communication interaction of socio-political sphere with natural and geographical environment.

The author distinguishes the content of the main activities of extremist organizations, which are aimed to transform the geopolitical space at the country and regional levels according with their own geopolitical interests. In case of having all available resources and impact on society and state, the extremist organizations are able to realize their goals, using different forms of extremist activity. According to the author's opinion the following forms are considered to be extremist: commitment to implement the ideology of separatism and creation of their own state, organization of influence and control areas in the country, being outside the state's jurisdiction, invasion

into a neighboring country and destruction of its territorial integrity, formation of the controlled and managed economic, information and ideological space as a part of the common geopolitical space. The author notes that such geopolitical expansions as a rule have a combined character.

It is emphasized that in the geopolitical process, extremist forces use different ways to influence the geopolitical space of their exposure object, using sophisticated tactics, being both an independent subject of the political process and possibly an element of covertly carried out «hybrid war». These structures can directly affect the nature of political life, not only in a particular country, but also the whole region

Key words: geopolitical space; terrorism; extremism; areas of influence; gunman; terrorist structures; military-political zone; terrorist hard core; extremist network; hybrid war

В наблюдаемом, казалось бы, хаосе бы-
строменяющихся событий достаточно
четко просматривается тенденция, которая
заключается в том, что война в своем клас-
сическом виде, как фронтальное столкно-
вение армий государств, отодвигается на
второй план. В настоящее время ведущее
место в борьбе за геополитическое преоб-
ладание, господство в отдельных странах
или целых стратегически важных регионах
выдвигаются экстремистские политические
силы, исповедующие радикальную идеоло-
гию и политическое действие и способные
существенно изменить политический ланд-
шафт в определенной стране, а возможно,
и целого региона. Эти структуры, испове-
дующие экстремистские способы и методы
политической борьбы, действуют самосто-
ятельно или под прикрытием, опираясь ча-
сто на скрытую многоплановую поддержку,
оказываемую со стороны своеобразного
геополитического «закулисья» в лице ряда
крупных стран и международных органи-
заций. В этом отношении они становятся
своеобразным ударным отрядом, деятель-
ность которого нацелена на трансформа-
цию ГП в интересах тех, кто направляет их
деятельность и стоит за ними. В новых ус-
ловиях государство, его институты уходят в
своеобразную политическую тень, выдвигая
в авангард политической борьбы подкон-
трольные и управляемые экстремистские
силы. Формат их деятельности, в зависимо-
сти от конкретной геополитической обста-
новки, поставленных целей, имеющихся
ресурсов, может быть различным. Острие
политического экстремизма может быть
нацелено на различные области, ГП, в том
числе на территориально-географическую,

политическую, экономическую, военную,
информационную, идеологическую, духов-
но-культурную области, его составляющие.
Направленность такого воздействия носит
ограниченный, выборочный тип или при-
обретает комплексный характер, который
непосредственно сопряжен с включением
в него внешних политических сил, высту-
пающих инструментом давления и под-
держки (явной или скрытой) в реализации
своих геополитических целей. Основными
направлениями в деятельности структур
политического экстремизма по изменению
ГП, на наш взгляд, являются следующие.

1. Наиболее активно в современном
политическом процессе проявляется стрем-
ление экстремистских структур разрушить
территориально-правовой суверенитет
государства и образовать собственную
государственность. В основе данного на-
правления, как правило, лежит идеология
этнического, религиозного сепаратизма,
ориентирующая общественно-политиче-
ские силы, массовое сознание на необхо-
димость создания для конкретного этноса,
религиозной группы собственной государ-
ственности, что в последующем осуществле-
ется через территориальное размежевание
и образование собственного государства. В
этом отношении наиболее часто данное на-
правление становится возможным на почве
реализации идей национально-религиозно-
го обособления с применением деструктив-
ного насилия по отношению к действующим
институтам политической власти и той
части общества, которая не поддерживает
идеологию и практику сепаратизма. Наибо-
лее выраженно данный процесс проявился
в развертывании драматических событий,

связанных с распадом Советского Союза в конце 80-х гг. XX в. Практически одновременно экстремистскими силами взорван «Балканский пороховой погреб», что привело к распаду Югославии в 90-е гг. XX в. А выход из состава Сербии Автономного края Косово и Метохии фактически завершил этот драматический процесс. И здесь решающую роль сыграла террористическая по своей сущности Армия освобождения Косово. Данная организация насчитывала несколько сотен членов в 1996 г., а уже к 1998 г. имела в своем составе до 30 тыс. боевиков. «С 1 января по 30 августа 1998 г. террористы осуществили 1126 террористических нападений, из которых на полицию — 616, на гражданских лиц — 510» [8]. Развязанная ею террористическо-партизанская война против центральной власти привела в конечном счете к выходу из состава Сербии и образованию частично признанного государства Косово. В результате деятельности подобных радикальных политических сил качественно изменилась конфигурация геополитического пространства на значительной части всего Евразийского континента.

2. Изменение ГП проявляется на основе создания экстремистскими силами на территории государства специфических военно-политических зон, которые де-факто не контролируются политическими институтами центрального правительства и фактически находятся вне его юрисдикции. Образование подобных политических анклавов существенно влияет на территориальную целостность государства, его внутренний суверенитет. Наглядным примером является Афганистан, Колумбия, Шри-Ланка и ряд других стран, охваченных перманентным, глубоким внутренним политическим кризисом. Во время встречи в июне 2015 г. с экс-президентом Афганистана Х. Карзаем Президент РФ В. Путин подчеркнул, что «нас настораживают наблюдаемые процессы. «Талибан» хозяйничает на территории Афганистана, контролирует большую часть государства. Но еще большую тревогу вызывает разворачивание (террористической — А.Ш.) организации

Исламское Государство на афганской территории. Мы видим их присутствие в 25 провинциях из 34 существующих» [4]. Аналогичный процесс наблюдается и в Колумбии, где до настоящего времени существует три партизанских движения (экстремистской направленности — А. Ш.), среди них крупнейшее в стране — ФАРК-ЭП (Революционные Вооруженные Силы Колумбии — Армия Народа), контролирующее больше трети муниципалитетов страны, насчитывает в своих рядах около 17 тыс. бойцов, удерживает сотни солдат военнопленных и несколько десятков гражданских, которых стремится обменять на находящиеся в тюрьмах партизан [10].

3. Одним из важных направлений в деятельности сил экстремизма является активная деятельность по кардинальному изменению духовно-культурного пространства общества, его отдельных социальных групп и слоев, а именно: укоренить свои ценностные ориентиры общественного развития в сознании значительной части социума, переформатировать алгоритм политического сознания общества под свой проект. В последующем, опираясь на них, они стремятся создать необходимые предпосылки для кардинального изменения сложившейся политической системы. Как правило, данный процесс сопровождается развертыванием настоящей информационной войны, нацеленной на овладение информационным пространством страны, подчинение ее своим геополитическим целям, выходя за территориальные границы государства. Пожалуй, наиболее ярко данный процесс наблюдается в геополитическом пространстве современной Украины после захвата власти в этой стране праворадикальными, политическими силами экстремистского толка. Они смогли в предельно короткое время, опираясь на идеологию национализма и так называемого «украинства», коренным образом изменить направленность функционирования всей политической системы в стране, пересоздать общественное сознание значительной части украинского общества, направить его в русло русофобии и ненависти, ко все-

му тому, кто не поддерживает подобный путь общественного развития. По данным Киевского международного института социологии (КМИС), с сентября 2013 г. по февраль 2015 г. позитивное отношение украинцев к России сократилось с 88 до 34 %. Из них на западе страны дружелюбно настроенных к РФ всего 15 %, а на востоке — 55 %. В этом отношении ведущий научный сотрудник сектора европейских стран СНГ и Балтии РИСИ О. Неменский не слишком позитивно оценивает перспективу российско-украинских отношений. Он считает, что по мере развития украинской государственности все больше украинцев становятся национально «свидомыми» — сознательными, а значит, принципиальными и все более жесткими русофобами. Эта позиция зависит не от отношений России и Украины, а определяется самой идеологией украинского национализма. В этом плане рост антироссийских настроений на Украине — это естественный процесс, который может подстегиваться такими факторами, как присоединение Крыма к России, но не может быть повернут вспять [6].

4. Нередко геополитическое пространство трансформируется через осуществление вторжения вооруженных формирований экстремистских организаций на территорию сопредельного государства с различными военно-политическими целями, в том числе связанными с тем, чтобы взять под контроль определенную часть геополитического пространства страны, опираясь на собственные ресурсы, или передать его под фактическое управление своих внешнеполитических спонсоров. С подобным явлением столкнулась Россия в период кризисного развития событий на Северном Кавказе в конце 90-х гг., когда террористические бандформирования под руководством Ш. Басаева и Хаттаба в августе 1999 г. вторглись на территорию Ботлихского района Дагестана с территории Чечни. Главной целью этого вторжения являлось создание исламского государства Дагестан. Экспертами подобные действия рассматривались как часть общего геополитического проекта, нацеленного на реализацию идеи

по созданию в последующем так называемого Исламского Халифата «от моря до моря», т.е. от Черного до Каспийского морей. Аналогичная ситуация наблюдалась «до начала операции США (Афганистан, 2001 г. — А.Ш.), а по некоторым данным, и после этого в Афганистане вблизи узбекской границы сгруппировалось около 3 тыс. боевиков Исламского движения Узбекистана (ИДУ)» [3].

5. Одним из четко выраженных направлений экстремистской деятельности является создание уже собственного государства на «обломках» старого через нанесение последнему военно-политического поражения, которое осуществляется через максимальное обострение внутривосточного кризиса вплоть до вооруженного конфликта и развязывание гражданской войны. В условиях глубинного ослабления государственности в Ираке, Сирии начинает возникать террористическое квазигосударственное образование (ИГИЛ — ИГ — ДАИШ), рассматриваемое его политическими силами в виде геополитического ядра будущего всемирного исламского Халифата, стремящегося распространить свое влияние на весь Ближний и Средний Восток, а также на Центральную Азию. Здесь мировое сообщество столкнулось с таким уровнем развертывания террористических сил в критически важном геостратегическом регионе, который в свою очередь потребовал создания международной военной коалиции для осуществления прямого военного вмешательства со стороны России, США и их союзников по НАТО, а также ряда стран Ближнего Востока. Об этом четко заявлено Президентом РФ В. В. Путиным с трибуны Генеральной Ассамблеи ООН 25 сентября 2015 г.: «В действительности же мы предлагаем руководствоваться не амбициями, а общими ценностями и общими интересами на основе международного права, объединить усилия для решения стоящих перед нами новых проблем и создать по-настоящему широкую международную антитеррористическую коалицию. Как и антигитлеровская коалиция, она могла бы сплотить в своих рядах самые

разные силы, готовые решительно противостоять тем, кто, как и нацисты, сеет зло и человеконенавистничество» [5]. Впервые в мировой военно-политической практике возникла объективная необходимость осуществить крупномасштабную военную операцию с привлечением военно-воздушных, военно-морских сил, а также сил специального назначения ряда государств, направленных непосредственно против террористических структур, пытающихся создать на территории Ирака, Сирии данное террористическое государство. О масштабах вооруженной борьбы с террористами говорит следующий факт. Для разгрома террористов на территории Сирии создана группировка Воздушно-космических сил РФ численностью порядка 60 самолетов и вертолетов (при одновременном применении стратегической авиации, сил ВМФ) для нанесения ударов по террористам. «С 30 сентября 2015 г. и по середину февраля 2016 г., когда начались переговоры о прекращении огня (соглашение вступило в силу 27 февраля), российская авиация совершила более 7,2 тыс. вылетов с авиабазы Хмеймим, уничтожив свыше 12,7 тыс. объектов боевиков. Поддержка российских ВКС позволила сирийским правительственным войскам остановить территориальную экспансию террористических группировок и начать наступление в провинциях Хама, Идлиб и Алеппо. Кроме того, благодаря российским ударам, террористы лишились больше половины доходов от незаконно добываемой на сирийской территории нефти. По словам Министра обороны С. Шойгу, российские войска уничтожили в Сирии более 2 тыс. боевиков – выходцев из РФ, в том числе 17 полевых командиров» [8].

6. Формирование гибкого террористического геополитического пространства на основе создания и расширения сети террористических организаций, базисом которого выступают созданные «террористические ядра», выполняющие функцию планирования, координации и организации экстремистской деятельности в конкретной стране или целом регионе. Подобная экстремистская сеть, пройдя различные ста-

дии своего существования, способна в условиях политического кризиса существенно повлиять на характер и направленность протекания политического процесса, дестабилизируя внутривнутриполитическую обстановку. Тем самым создается специфическая зона расширяющегося террористического пространства, выходящего за национально-территориальные границы. В этом отношении осуществляется процесс своеобразной его интернационализации, охватывающий все новые области мирового геополитического пространства.

7. В настоящее время пиратство выступает в качестве специфического типа криминально-политического экстремизма, разрушающего международное правовое, экономическое пространство и тем самым создающего зоны политической, экономической нестабильности, которые угрожают основным коммуникационным направлениям мировой торговли и экономического взаимодействия между странами, вплоть до взятия под контроль отдельных районов Мирового океана. При этом изменяется география экономического пространства. «В течение последнего десятилетия количество разбойных нападений на коммерческие суда утроилось. Только в 2000 г. оно выросло на 40 % по сравнению с 1999 г. Две трети таких атак приходится на Азиатско-Тихоокеанский регион, т.е. на ту же акваторию, где оперируют морские террористы. Основными районами пиратства считаются Юго-Восточная Азия, Южно-Китайское море, Западная и Восточная Африка, Южная Америка и Карибский бассейн. ... Как видим, их акватория примыкает к побережью стран, где базируются исламские и другие террористы, а также повстанцы самых разных направлений. В прошлом году у берегов Индонезии и Филиппин зарегистрировано 350 пиратских нападений. Наконец, за последние пять лет значительно выросло количество пиратских атак в Средиземном и Черном морях, прежде всего в водах, омывающих берега Ливана, Сирии, Турции и Грузии» [1].

8. Политическая история знает особый случай, когда качественно изменился

политико-правовой статус геополитического пространства под непосредственным воздействием террористических сил. Он связан с последствиями Версальского договора и осуществлением Британией своей миссии в соответствии с решением Лиги Наций по управлению территориями Палестины с 1920 по 1946 г. В то же время «с целью прекращения присутствия британских войск на территории Палестины и образования на подмандатных территориях еврейского государства «группировки «Иргун» и «Штерн» в Палестине атаковали в первую очередь британские военные и административные учреждения – боевики стремились осложнить британское правление в Палестине, чтобы вынудить англичан сдаться и уйти» [11]. Так, «в 1946 г. отряды Пальмах, Эцел и Лехи нападали на военные объекты британской администрации. В ночь на 17 июня 1946 г. отряды Пальмах взорвали десять из одиннадцати шоссе и железнодородных мостов, связывающих Палестину с соседними странами. Масштаб этих действий ошеломил англичан. В ночь на субботу 26 июня 1946 г. 17 тыс. английских солдат при поддержке танков и бронемашин начали операцию, которая вошла в историю под названием «Черной субботы». Число арестованных достигло 2700 человек, среди них много руководителей сионистских организаций. В ответ 22 июля бойцы Эцел взорвали иерусалимский отель «Царь Давид» (Кинг Дейвид), где был расположен секретариат английской мандатной администрации. Англичане проигнорировали телефонное предупреждение о готовящемся взрыве, поданное за двадцать минут до диверсии. В итоге 91 человек погиб, десятки были ранены» [11]. Деятельность подобных террористических структур на территории Палестины в конечном счете оказала существенное влияние на решение Британии снять свой контроль над подмандатными территориями, что в последующем способствовало образованию государства Израиль.

9. Формирование подконтрольного и управляемого экономического пространства как части ГП, функционирующего в собственных, корыстных интересах экстре-

мистских структур. Финансово-экономическая сфера рассматривается последними одним из центральных сегментов расширения влияния и укрепления собственных геополитических позиций. Ранее, еще до вторжения США в Ирак, давая оценку ситуации, складывающейся в Ближневосточном регионе, Дж. Буш так определил роль террористических структур в геополитическом процессе: «Если урегулировать ситуацию в Ираке не удастся, то экстремисты получат доступ к нефти и используют эту страну в качестве базы для своих операций, направленных на создание «радикальной империи от Испании до Индонезии» [2]. В дальнейшем это подтвердилось реальностью событий, развивающихся в данном регионе и непосредственно связанных с деятельностью ИГИЛ, хотя первопричиной такого драматического развития ситуации явилась агрессия США и их союзников в эту страну в 2003 г.

Таким образом, есть основание полагать, что современные экстремистские организации, вооруженные радикальной идеологией, достаточно развернутыми военно-техническими, финансово-экономическими, инфомационно-идеологическими ресурсами, становятся реальными субъектами не только внутри политического процесса, но и международных отношений. Данные структуры способны непосредственно влиять на характер политической жизни не только в конкретной стране, но и целого региона. Есть полное основание согласиться с мнением Б. Хоффмана, что «терроризм является местом пересечения политики и насилия, где есть возможность обретения власти. Терроризм подразумевает поиск власти: управлять и принуждать, устрашать и контролировать, наконец, влиять на фундаментальные политические изменения» [12]. Как видим, в геополитическом процессе экстремистские силы применяют различные способы влияния на ГП объекта своего воздействия, применяя изоциренную тактику, являясь как самостоятельным субъектом политического процесса, так, и возможно, элементом скрытно осуществляемой «гибридной войны».

Список литературы

1. Бондаренко В. Ф. Интересы России и морской терроризм [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nvo.ng.ru/concepts/2015-08-28/1_terrorism.html (дата обращения: 01.10.2016).
2. Овчинский В. С. Пять лет «войны» с терроризмом и Новый мировой беспорядок. М.: ИНФРА-М, 2006.
3. Примаков Е. М. Мир после 11 сентября. М.: Мысль, 2002.
4. Путин В. В. Интервью [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eer.ru/a/article/u123260/25-06-2015/32498> (дата обращения: 01.10.2016).
5. Путин В. В. Выступление на сессии Генеральной Ассамблеи ООН 25.09.2015 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/50385> (дата обращения: 01.10.2016).
6. Сайт КПРФ – передовая. Украина, которую мы потеряли [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kprf.ru/international/ussr/143103.html> (дата обращения: 01.10.2016).
7. Специальный проект ТАСС. Из России с поддержкой [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tass.ru/spec/syria> (дата обращения: 01.10.2016).
8. Требин М. П. Терроризм в XXI веке. Мн.: Харвест, 2004. 816 с.
9. Эпштейн Е. Е. Образование государства Израиль и ближневосточная дипломатия США [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.politex.info/content/view/193/30/> (дата обращения: 01.10.2016).
10. Ясинский О. Колумбия в крови [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gkaf.nsu.ru/drobysheva/yasinsky.html> (дата обращения: 01.10.2016).
11. Alan M. Dershowitz. *Why Terrorism works*. Yale University Press. 2002. P. 87.
12. Hoffman B. *Inside Terrorism*. Victor Gollancz. London 1998. P. 225.

List of literature

1. Bondarenko V. F. *Interesy Rossii i morskoy terrorizm* (Russian interests and maritime terrorism) Available at: http://www.nvo.ng.ru/concepts/2015-08-28/1_terrorism.html (accessed 01.10.2016).
2. Ovchinsky V. S. *Pyat let «voyny» s terrorizmom i Novy mirovoy besporjadok* [Five years of the «war» against terrorism and the New World disorder]. Moscow: INFRA-M, 2006.
3. Primakov E. M. *Mir posle 11 sentyabrya* [World after September 11th]. Moscow: Mysl, 2002.
4. Putin V. V. *Interviyu* (Interview) Available at: <http://www.eer.ru/a/article/u123260/25-06-2015/32498> (accessed 01.10.2016).
5. Putin V. V. *Vystuplenie na sessii Generalnoy Assamblei OON 25.09.2015 g.* (Speech at the UN General Assembly of 9/25/2015) Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/50385> (accessed 01.10.2016).
6. *Sait KPRF – peredovaya. Ukraina, kotoruyu my poteryali* (The site of the Communist Party – leading article. The Ukraine, we have lost) Available at: <https://www.kprf.ru/international/ussr/143103.html> (accessed 01.10.2016).
7. *Spetsialny proekt TASS. Iz Rossii s podderzhkoy* (Special Project of TASS. From Russia with the support) Available at: <http://www.tass.ru/spec/syria> (accessed 01.10.2016).
8. Trebin M. P. *Terrorizm v XXI veke* (Terrorism in the XXI century). Minsk: Harvest, 2004 816 p.
9. Epstein E. E. *Obrazovanie gosudarstva Izrail i blizhnevostochnaya diplomatiya SShA* (Education of the State of Israel and US Middle East diplomacy) Available at: <http://www.politex.info/content/view/193/30/> (accessed 01.10.2016).
10. Yasinsky A. *Kolumbiya v krovi* (Columbia in blood) Available at: <http://www.gkaf.nsu.ru/drobysheva/yasinsky.html> (accessed 01.10.2016).
11. Alan M. Dershowitz. *Why Terrorism works* (Dershowitz. Why Terrorism works). Yale University Press, 2002, p. 87.
12. Hoffman B. *Inside Terrorism*. Victor Gollancz [Inside Terrorism. Victor Gollancz]. London, 1998, p. 225.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Шарапов Александр Константинович, канд. полит. наук, доцент кафедры «Государственное, муниципальное управление и политика», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: изучение проявлений политического экстремизма в различных сферах общественной жизни, проблемы современной геополитики
aksh@rambler.ru

Alexander Sharapov, candidate of political sciences, associate professor, State, Municipal Management and Policy department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: study of political extremism manifestations in various spheres of public life, problems of modern geopolitics

Образец цитирования

Шарапов А. Б. Политический экстремизм в механизме трансформации геополитического пространства // Вести. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 75–82.



УДК 910.3:339.9

ВОЗМОЖНОСТИ ЕВРАЗИЙСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ВЕЛИКОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ

POSSIBILITIES OF EURASIAN INTEGRATION IN THE CONTEXT OF THE GREAT SILK ROAD DEVELOPMENT

*Е. А. Шлапеко,
Институт экономики
Карельского научного центра
Российской академии наук,
г. Петрозаводск
shlapenko_kate@mail.ru*



*E. Shlapenko,
Karelian branch of Russian
Academy of Sciences,
Petrozavodsk*

*С. В. Степанова,
Институт экономики
Карельского научного цен-
тра Российской академии
наук, г. Петрозаводск
svorkka@mail.ru*



*S. Stepanova,
Karelian branch of Russian
Academy of Sciences,
Petrozavodsk*

Рассмотрены вопросы укрепления евразийской идентичности на примере евразийского вектора внешней политики России, региональных интеграционных объединений и возрождения Великого шелкового пути. Акцент сделан на историческом аспекте развития стран Евразии в контексте нахождения на периферии мировой экономики, а также на современных тенденциях выхода на траекторию динамичного развития. Высокая степень нестабильности мировой экономики подталкивает региональные центры искать дополнительные возможности в сфере международного сотрудничества, во многом определяемые геоэкономическими механизмами. Явление евразийской континентальной интеграции, включая трудности терминологического осмысления и восприятия, изучено недостаточно. Раскрыт подход к евразийской интеграции как согласованию экономических, политических и социальных интересов регионов Евразийского суперконтинента. Концепции экономической интеграции в регионе опираются на евразийскую идею как основополагающее условие сближения народов и культур. История Великого шелкового пути отражает взаимопроникновение культур, технологический обмен и распространение духовных ценностей. Делается вывод, что современная евразийская интеграция – это политически конструируемое пространство, базирующееся на цивилизационной комплементарности, мирном сосуществовании народов и формировании «зоны взаимодействия»

Ключевые слова: евразийская интеграция; Великий шелковый путь; БРИКС; ЕАЭС; Россия; Китай; исторический аспект; зона взаимодействия; мирное сосуществование; внешняя политика

This article analyzes the reinforcement of Eurasian identity on the example of Russian foreign policy in Eurasia, regional integration organizations and revival of the Great Silk Road. For a long time Eurasian countries were on the periphery of the world economy due to historical reasons and they are still considered emerging markets, but gradually have start dynamic development. The high degree of instability in the world economy makes regional centers search for additional opportunities in the international cooperation that is largely determined by geo-economic mechanisms. The phenomenon of the Eurasian continental integration remains under-investigated, including the difficulties of terminological definition and perception. In fact, the Eurasian integration is the coordination of economic, political and social interests of the Eurasian supercontinent regions. The concept of the regional economic integration relies on the Eurasian idea as a fundamental condition for the rapprochement of peoples and cultures. The history of the Great Silk Road reflects the interpenetration of cultures, technological exchange and dissemination of cultural values. The article argues that modern Eurasian integration is a politically constructed space that emphasizes civilization complementarity, peaceful coexistence of peoples and formation of the «interaction zone»

Key words: Eurasian integration; Great Silk Road; BRICS; EEU; Russia; China; historical aspect; interaction zone; peaceful co-existence; foreign policy

Статья подготовлена при поддержке Программы Президиума РАН № I.П13 фундаментальных научных исследований «Пространственное развитие России в XXI веке: природа, общество и их взаимодействие» на 2016 г.

При возрастающем количестве работ, раскрывающих сущность, истоки и возможности евразийской континентальной интеграции, само явление остается мало изученным, включая трудности терминологического осмысления и восприятия. Например, ряд исследователей под евразийской идентичностью понимает цивилизационную идентичность, объединяющую только народы постсоветского культурного пространства [10]. Вместе с тем назрела необходимость конструктивного осмысления и переосмысления Евразии как «отдельной Части Света и «срединного континента», ... своеобразного и самодостаточного мира, являющегося местом развития уникального евразийского общества» [12]. Несмотря на различные политические системы, разногласия и конкуренцию, существующую между игроками (государствами и наднациональными блоками), перспективным представляется использование человеческого, природного и инфраструктурного потенциала Евразии для устойчивого социально-экономического развития стран региона. Следует отметить, что теоретико-методологические истоки концепции «российского евразийства» заложены и раскрывались в трудах ряда философов и исследователей: Н. Я. Даниловского, Н. С. Трубецкого, П. Н. Савицкого, Н. Н. Алексева, Г. В. Вернадского, Г. В. Флоровского, Л. П. Карсавина, Л. Н. Гумилева и др.

Определяющую роль в формировании этносов и суперэтносов Л. Н. Гумилев придавал климатическим условиям, ландшафту и стереотипу поведения – менталитету. Согласно исследованиям В. А. Мелехина, А. В. Кротова и Н.С. Мамешиной, предпосылками формирования новой евразийской идентичности являются [12]: обладание огромными пространствами внутренних территорий; актуальность проблемы ультраконтинентальности; давление

внешнего развитого мира, что связано с геополитическим соперничеством или геоэкономической конкуренцией; вопросы обеспечения безопасности евразийских стран и др. В первую очередь формирование евразийской идентичности территориально охватывает Китай, Россию и страны Центральной Азии с перспективой вхождения в данную орбиту Индии и в дальнейшем всего пространства Азии.

В контексте социально-конструктивистских теорий регион можно понимать как целенаправленное объединение стран, созданное агентами различного уровня (государственного, надгосударственного, регионального) для реализации определенных интересов. Формирование региональной идентичности, складывающейся в результате повседневной практики и контактов между индивидуумами, начиная от профессиональных политиков до простых жителей, представляется одним из проявлений региональной интеграции. Конструирование региональной идентичности становится частью политического процесса и договоренностей государственных элит.

В случае с Евразией пока не сложилось единого территориального понимания границ региона. В то же время за последние десять лет произошла институционализация евразийского сотрудничества (БРИКС, ЕАЭС и др.) и оформление геополитических стратегий организаций.

Транснациональную идентичность можно рассматривать как социокультурное основание процесса политической интеграции, а также как неформальный институт, «укоренный» в сознании граждан, в противоположность формальным, которые могут функционировать, но не получать признания [8]. Внутри транснационального региона существует сложившаяся система культурных кодов, «культурная самоидентификация народов», включающая социальную деятельность, модели поведе-

ния, традиции, обычаи, религиозные верования и др., типичные и знакомые членам регионального сообщества и непонятные другим. Коллективная идентичность способствует координации действий акторов, мобилизации их ресурсов на общие цели и легитимации, то есть поддержке процесса интеграции. Она считается культурно-идеологическим средством формирования регионального международного порядка наравне с институциональными, правовыми, экономическими, военно-политическими, информационными и сетевыми средствами. Кроме того, региональная идентичность способна придать коммерческую привлекательность территории подобно товару с уникальными свойствами и стать предпосылкой создания единого бренда с целью дальнейшего привлечения инвестиций, открытия производств, трансфера технологий и роста занятости. Инструментом политики «нового регионализма» становится не только набор экономических, но и политических, дипломатических, идеологических и социокультурных механизмов региональной политики.

Евразийский вектор внешней политики России. Исследователями [19] подчеркивается, что в последние годы на территории Евразии наблюдается не столько декларация, сколько осуществление интересов Евро-Атлантического сообщества силами военно-политических (НАТО), экономических (ТНК, ВТО), финансовых структур (МВФ, ВБ). При этом эффективность управления во многом определяется контролем геополитических центров, таких как Россия, Китай, Ближний Восток, Центральная Азия.

Вступление в силу антироссийских санкций повлияло на усиление евразийского вектора внешней политики РФ. В настоящее время Россия представлена в нескольких региональных интеграционных объединениях в Евразии: БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР), ШОС (Китай, Россия, Казахстан, Таджикистан, Киргизия и Узбекистан), Евразийский экономический союз (Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Россия). Если

при создании ШОС приоритетное значение отдавалось региональной безопасности, то ЕАЭС является международной организацией региональной экономической интеграции, а БРИКС — это уникальный диалоговый формат пяти крупнейших и наиболее динамично развивающихся стран мира.

Появлению в 2015 г. Евразийского экономического союза предшествовал Таможенный союз в рамках Евразийского экономического сообщества, рассматриваемый как возможность ускорить интеграционные инициативы на пространстве СНГ и с целью снятия пограничных барьеров и восстановления общего экономического пространства. Несмотря на положительную динамику внешнеторгового оборота в 2010–2014 гг., в 2015 г. вследствие неблагоприятной конъюнктуры на сырьевых рынках, реализации внутрисударственных программ импортозамещения и других факторов произошло резкое сокращение объемов взаимной торговли стран-участниц ЕАЭС. Кроме того, интеграция «сверху» не может быть эффективна, если не будет опираться на интеграционные потребности населения. В настоящее время следует выделить низкую информированность населения о сути Евразийского союза, особенно в молодежной среде [4].

Согласно «Концепции участия Российской Федерации в объединении БРИКС», становление БРИКС отражает объективную тенденцию мирового развития к формированию полицентричной системы международных отношений и усилению экономической взаимозависимости государств, разрабатывающих и реализующих интеграционный процесс на государственном уровне [4]. Наибольшую силу в данном интеграционном объединении имеет политическая воля лидеров и желание преобразовать имеющуюся экономическую мощь в политическое влияние. Страны блока относятся к категории крупных и сверхкрупных региональных держав, стремящихся структурировать региональное политическое и экономическое пространство и взять на себя ответственность за его развитие, поэтому они активно участвуют в других

региональных интеграционных группировках (ШОС, МЕРКОСУР, АТЭС, АС, IBSA). Вместе с тем следует отметить и определенные разногласия между странами, например, противоречия между Китаем и Индией по пограничным вопросам, между Россией и Бразилией в сельскохозяйственной сфере, конкуренцию Бразилии и Китая за ресурсы в ЮАР и др.

По мнению экономиста И. Ардзинбы, несмотря на явные различия стран по многим показателям, одним из базовых принципов деятельности БРИКС становится цивилизационная комплементарность, а значит – артикуляция интересов существенной части международного сообщества [1]. Каждая страна «пятерки» не только представляет целостный цивилизационный ареал, но и является его центром (Бразилия – моральный лидер латиноамериканского ареала; Россия – православного мира; Индия – индуистского; Китай – синского; ЮАР – африканского). БРИКС может восприниматься не только как модель цивилизационного объединения, носитель новых ценностных ориентиров (свобода в выборе путей развития, суверенность исторических традиций и культурное многообразие), но и как инструмент конструирования альтернативного центра принятия решений на основе равноправного партнерства и концепции справедливости.

Отдельно следует выделить Китай как активного участника БРИКС: второе место среди внешнеторговых партнеров стран ЕАЭС, уступая лишь Евросоюзу, один из стратегических торгово-экономических партнеров ЕАЭС в АТР, крупный инвестор в экономику государств-членов ЕАЭС. В 2014 г. торговля с Китаем составила 12,5 %, совокупный товарооборот государств-членов ЕАЭС с КНР за период 2010–2014 гг. увеличился более чем в 3,5 раза и составил порядка 109 млрд долл. [2].

В мае 2015 г. главы КНР и РФ подписали совместное заявление о сотрудничестве по сопряжению строительства экономического пояса Шелкового пути и Евразийского экономического союза, которое явилось новой важной исторической вехой в разви-

тии отношений двух стран. Дальнейшая сопряженность и взаимопересечение интересов БРИКС и ЕАЭС открывает качественно новый уровень экономического взаимодействия государств и широкие перспективы экономического роста, формирующие для всех государств новые конкурентные преимущества и мощные дополнительные возможности в современном глобальном мире [3]. Складывается парадоксальная ситуация как в ЕАЭС, так и в БРИКС, страны больше торгуют с Китаем и Россией, нежели между собой. Для стимулирования экономического сотрудничества необходимо развивать транспортные сети, объекты энергетической и промышленной инфраструктуры. Учитывая значительный транзитный потенциал России, следует указать на неэффективность его использования (не более 1 %). Развитие транспортной инфраструктуры «Экономического пояса Шелкового пути» послужит мобильности населения стран региона и торговым контактам (например, строительство моста Нижне-лененское – Тунцзян (Россия–Китай) или казахстанского участка автодороги «Западная Европа – Западный Китай» позволят сократить сроки доставки грузов в Европу).

Формирование единой евразийской идентичности стало возможным в силу сохранения на протяжении длительного периода изменчивой, но устойчивой общности, имеющей индоевропейские истоки и представляющей единство славянских, иранских и тюрко-монгольских субкультур. Самоидентифицирование России как евразийской державы, ориентированной политически и экономически не только на Европу, но и страны АТР, которым в качестве партнера нужен не европейский центр, а развитые азиатские регионы России, раскрывает новые широкие возможности для развития государства. В. Оболенский указывает на важность вхождения в формирующиеся трансконтинентальные региональные экономические объединения интеграционного типа, которые инициируют выработку новых согласованных на многостороннем уровне механизмов регулирования мировой торговли и инвестиций [13].

Великий шелковый путь: диалог культур и торговые связи Востока и Европы. В историческом контексте Великий шелковый путь представляет собой разветвленную систему караванных маршрутов, связывавших Китай с Европой (более 7 тыс. км от Тихого океана до Средиземного моря со II–III вв. до н.э. до XV в. н.э.) через территории современной Киргизии, Казахстана, Монголии, Индии, Турции, Ирана и Греции. Исследователи полагают, что формирование Великого шелкового пути обусловлено существованием крупных государственных образований, таких как Китай, Индия, Средняя Азия, Ближний Восток и Средиземноморье, способных обеспечивать безопасность на караванных путях [14]. Немецкий путешественник и историк К. Рихтгофен в 1877 г. в своей работе «Китай» впервые назвал торговый путь по восточным странам «шелковым путем», хотя по маршруту шла торговля не только тканями, но и лошадьми, изделиями из керамики, украшениями из бронзы и золота и др. На пути караванов возникали и расцветали богатые города, торговые и ремесленные поселения, караван-сарай: Мерв (Туркмения); Бухара, Самарканд, Ургенч, Хива (Узбекистан); Отрар, Туркестан, Тараз, Испеджаб (Казахстан); Джувль, Суяб, Новокент, Баласагун, Борскоон, Таш-Рабат, Ош, Узген (Кыргыстан) и т.д. [15].

Основные функции Великого Шелкового пути заключались в обмене товарами и информацией, ретрансляции технологических достижений и установлении сотрудничества (дипломатическая функция). При этом работа протяженных караванных маршрутов требовала наличия необходимой инфраструктуры: перевалочных пунктов, специализированных базаров, режима стабильных денежных расчетов и пр. Шелковый путь стал не только одной из крупнейших торговых магистралей древности и средневековья, но и повлиял на взаимопроникновение культур, строительство городов, зарождение товарно-денежных отношений, появление новых ремесел и промыслов. Шелковый путь стал уникальным проявлением длительного и взаимовы-

годного сотрудничества оседлых и кочевых народов. Кочевники выступали в роли проводников и охранников купеческих караванов через пустыни и степи, взимая плату за помощь и обеспечение безопасности [9].

Развитию торговли в регионе способствовало соблюдение принципа религиозной толерантности в межкультурных коммуникациях. Примечательно, что столица Хазарского каганата в устье р. Волга являлась крупнейшим торговым перевалочным пунктом с караван-сараями и таможне, «где рядом живут мусульмане, христиане, иудеи, идолопоклонники» [6]. Базары, караван-сарай играют важную роль в региональных и национальных цепочках производства и распределения, образуя сложные системы материально-технического обеспечения и конкурируя с другими каналами торговли. Приграничная торговля позволила наладить дружеские отношения между сопредельными странами через укрепление коммерческих связей, культурного взаимопонимания и углубления взаимоотношений между населением регионов. Закат сухопутной транспортировки товаров из Китая связывают, прежде всего, с развитием торгового мореплавания, позволившего сократить время в пути и увеличить объем грузов.

Великий шелковый путь: новые импульсы социально-экономического развития. Впервые в конце XX в., благодаря современным техническим, транспортным возможностям и стремлению азиатских и европейских государств к сотрудничеству в экономической, политической и культурной сферах, раскрываются новые возможности возрождения и использования Великого шелкового пути как главной трансевразийской магистрали Евразии. По сути, ренессанс Великого шелкового пути представляет собой мегапроект региональной интеграции, включающий в себя формирование нового транспортного коридора, направленного на существенное усиление экономического взаимодействия государств Евразии.

Следует отметить, что идея формирования широтного геоэкономического пояса — трансевразийского пояса развития

не является новой и разрабатывалась, например, российской школой геоэкономики. В. Якунин (ИСПИ РАН) обосновывает необходимость реализации мегапроекта «Интеграция евразийской транспортной системы» тем, что «Россия не находится между Европой и Азией, а соединяет цивилизационные общности» [16]. Э. Г. Кочетов указывает, что глобальный евразийский проект «Трансевразийский пояс “Razvitie” – глобальная геологическая система, в которой идет связка на кластерно-сетевой основе тихоокеанского воспроизводственного ядра с европейским воспроизводственным ядром» [7].

Реализация китайского мегапроекта «Один пояс, один путь» (2016) [18], являющегося восстановлением идеи экономических и культурных связей Востока и Запада на историческом Великом шелковом пути, представляет собой транспортный, энергетический и торговый коридор между странами Центральной, Южной Азии и Европы. Проект предусматривает инфраструктурное развитие Северного, Центрального и Южного экономических коридоров между Азией и Европой. По масштабам и влиянию на развитие континента его можно сравнить со строительством Суэцкого канала, Транссибирской магистрали и туннеля под Ла-Маншем. Он проходит по линии от Пекина по территории Западного Китая, Казахстана и далее по территории России до Балтийского моря с ответвлением на Белоруссию, Польшу и Германию. Возможности проектируемой автомагистрали при высоком уровне безопасности позволят сократить время доставки грузов от 40...50 сут как минимум до 10 суток и увеличить товарооборот, например, между Россией и КНР к 2020 г. до 200 млрд долл. [17].

Профессор Ли Синь (Шанхайская академия международных исследований) обосновывает отсутствие конкуренции и стыковку двух широтных геоэкономических мегапроектов (российского и китайского) [11]. Исследование процессов по формированию инициатив преобразования евразийской платформы позволяет Э. Г. Кочетову сделать вывод о «развитии двух самостоя-

тельных, обособленных друг от друга широтных геоэкономических поясов» [7].

В феврале 2014 г. главы России и КНР достигли соглашения о сотрудничестве в реализации проекта и соединения его с российскими евроазиатскими железными дорогами. В феврале 2015 г. Китай сформировал Фонд Шелкового пути с капиталом 40 млрд долл. [5]. Одна из самых протяженных частей международного транспортного маршрута, в частности Европа – Западный Китай (проект строительства высокоскоростной магистрали Москва – Казань – Екатеринбург), пройдет по территории России (около 2,2 тыс. км). Общий экономический эффект от строительства российской части маршрута Европа – Западный Китай до 2045 г. составит 922 млрд р., что даст 1,3 % прироста в ВВП. К настоящему времени в Китае уже построена трасса протяженностью около 3,4 тыс. км, соединяющая деловой порт Ляньюнган и Шанхай на востоке с таможенным переходом Хоргос в Казахстане на западе. Казахская магистраль (2,8 тыс. км) позволит сократить путь в Китай с 15 дней до 50 ч и откроет выход в страны Южной Азии через Узбекистан и Киргизию.

Важным направлением сотрудничества азиатских государств, и в первую очередь России, Китая и Индии в рамках проекта «Экономический пояс “Шелкового пути”», могло бы стать продвижение инновационных проектов и разрушение монополии США в производстве микропроцессорной техники и IT-технологиях. Использование имеющегося научно-производственного потенциала позволит объединить усилия по созданию новых производств и таким образом поддерживать индустриальное развитие реальной экономики стран региона. Создание энергетических сетей позволило бы загрузить огромные мощности как России, так и других стран ШОС заказами на изготовление труб, газо- и нефтеперекачивающего оборудования, атомных станций и др.

В результате Россия может стать одним из главных финансово-экономических бенефициаров от реализации китайской инициативы. Создание трассы по новому

направлению обеспечит увеличение плотности федеральной дорожной сети и даст колоссальный толчок развитию как минимум восьми российским регионам, по территории которых пройдет этот участок коридора: Московская, Владимирская, Нижегородская области, Чувашская Республика, Республика Мордовия, Ульяновская, Самарская области, Республика Татарстан. Речь идет о формировании, по сути, нового пояса инвестиционной активности, в рамках которого появится большое количество промышленных, логистических, рекреационных объектов и будут созданы новые рабочие места.

Выводы. Рассмотрение процессов, происходящих в евразийском регионе с участием России, Китая, Казахстана и других стран, показало, что складываются следующие тенденции.

Великий шелковый путь является предпосылкой для возрождения не только экономического потенциала государств региона, но и появления евразийской идентичности, предполагающей культурную, цивилизационную комплементарность, мирное сосуществование и формирование «зоны взаимодействия». Об этом свидетельствует активная разработка евразийских идей международными исследовательскими институтами, увеличение числа приграничных контактов на фоне реализации крупных транспортных и производственных проектов. Страны региона существен-

но отличаются от других развивающихся стран, во-первых, значительной долей территории и населения, во-вторых, впечатляющими темпами роста экономических показателей и, в-третьих, их связывает единая цель, а именно: желание укрепить свои позиции и добиться большего влияния на международной арене. Несмотря на невысокие показатели взаимной торговли, во многом обусловленные кризисом, политический интерес стран лежит в плоскости объединения усилий в рамках региональных интеграционных организаций и создания полицентричной системы международных отношений.

Таким образом, современная евразийская интеграция — это политически конструируемое пространство, для которого идея евразийцев о формировании идентичности как общем стереотипе поведения становится актуальной, доказывая, что евразийское единство образовалось в результате многовековых взаимосвязей, совместной жизнедеятельности разных народов, сформировав многие общие черты их хозяйственной и культурной жизни, а также ментальности. Будущее проекта «Великого шелкового пути» зависит не только от экономической политики государств и умения противостоять внешним дестабилизирующим факторам, но и вовлеченности населения Евразии в интеграционные процессы, повседневные практики взаимодействия и межкультурного диалога.

Список литературы

1. БРИКС вместо «большой восьмерки» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.izvestia.ru/news/574261#ixzz3k6oRz09N> (дата обращения: 10.09.2016).
2. Валовая М. Д. БРИКС и ЕАЭС: экономические перспективы новых региональных форматов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ukros.ru/wp-content/uploads/2015/12/валовая.doc/> (дата обращения: 10.09.2016).
3. ЕАЭС и Новый шелковый путь могут объединить усилия по созданию коридора между Европой и КНР [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dialogi.su/discussions/62/2445.html> (дата обращения: 19.09.2016).
4. Интеграционный барометр ЕАБР [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.eabr.org/r/research/centre/projectsСП/integration_barometer/?id_16=48993 (дата обращения: 17.09.2016).
5. Каким был Великий шелковый путь? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kommer-sant.ru/doc/28013570> (дата обращения: 22.09.2016).
6. Котеньков С. А. Астраханский край в системе Великого шелкового пути // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 12–6. С. 17–23.

7. Кочетов Э. Г. Инновационное обустройство глобального мира (Россия-Китай: стыковка широтных геоэкономических поясов – меридиональные связи) // Известия ВолГТУ. 2015. № 3 (158). С. 7–19.
8. Ламашева Ю. А. Факторы формирования транснациональной идентичности в Северо-Восточной Азии // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. 2011. № 2 (30). С. 42–50.
9. Латов Ю. В. Великий шелковый путь – пролог мировой экономики и глобализации (к 2130-летию его «открытия») // Историко-экономические исследования. 2010. Т. 11. № 1. С. 127–129.
10. Лепешев Д. В. Евразийская цивилизационная идентичность: к определению понятия // Наука и бизнес: пути развития. 2014. № 4 (34). С. 28–31.
11. Ли Синь. Конкуренция между Великим шелковым путем и Трансевразийским поясом развития уже снята [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gudok.ru/transport/zd/?ID=1278551> (дата обращения: 22.09.2016).
12. Мелехин В. А., Кротов А. В., Мамешина Н. С. Евразийская идентичность как фактор интеграции российского общества // Социальная интеграция и развитие этнокультур в евразийском пространстве. 2015. № 3–1. С. 37–41.
13. Оболенский В. Глобализация регионализма: вызовы и риски для России // Мировая экономика и международные отношения. 2015. № 9. С. 5–13.
14. Савченко В. С., Смолина Е. С. Великий шелковый путь: история и экономика // Вестник Омского государственного педагогического университета. Сер. Гуманитарные исследования. 2015. № 1 (5). С. 124–126.
15. Торопыгин А. В. Великий шелковый путь. Перегрузка // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2012. № 11. С. 187–214.
16. Трансевразийский пояс развития как первый проект эпохи неоиндустриализации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dialogi.su/discussions/53/950.html>. (дата обращения: 02.09.2016).
17. Экономический пояс Шелковый путь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.apr-center.ru/component/k2/328.html> (дата обращения: 22.09.2016).
18. Cohen D. China's «second opening»: Grand ambitions but a long road ahead Available at: http://www.ecfr.eu/page/-/China_analysis_belt_road.pdf (accessed 26.02.2016).
19. Denoon D., ed. The United States, and the Future of Central Asia: U.S.-China Relations, 2015, vol. I, 464 p.

List of literature

1. *BRICS vmesto «bolshoy vosmerki»* (BRICS instead of the «Big Eight») Available at: <http://www.izvestia.ru/news/574261#ixzz3k6oRz09N> (accessed 10.09.2016).
2. Valovaya M. D. *BRICS i EAES: ekonomicheskie perspektivy novykh regionalnykh formatov* (BRICS and the EAEC: Economic prospects for new regional formats) Available at: ukros.ru/wp-content/uploads/2015/12/валовая.doc (accessed 10.09.2016).
3. *EAES i Novy Shelkovy put mogut obedinit usiliya po sozdaniyu koridora mezhdu Evropoy i KNR* (EAEC and the New Silk Road can combine efforts to create a corridor between Europe and China) Available at: <http://www.dialogi.su/discussions/62/2445.html> (accessed 19.09.2016).
4. *Integratsionny barometr EABR* (Integration Barometer of EDB) Available at: http://www.eabr.org/r/research/centre/projectsCII/integration_barometer/?id_16=48993 (accessed 17.09.2016).
5. *Kakim byl Velikiy shelkovy put?* (What was the Great Silk Road?) Available at: <http://www.kommer-sant.ru/doc/28013570> (accessed 22.09.2016).
6. Kotenkov S. A. *Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk* (Actual problems of the humanities and natural sciences), 2015, no. 12–6, pp. 17–23.
7. Kochetov E. G. *Izvestiya VolgGTU* (Proceedings of the VSTU), 2015, no. 3 (158), pp. 7–19.
8. Lamasheva Yu. A. *Sotsialnye i gumanitarnye nauki na Dalnem Vostoke* (Social and Human Sciences in the Far East), 2011, no. 2 (30), pp. 42–50.
9. Latov Yu. V. *Istoriko-ekonomicheskie issledovaniya* (Historical and economic researches), 2010, vol. 11, no. 1, pp. 127–129.
10. Lepeshev D. V. *Nauka i biznes: puti razvitiya* (To the definition of science and business: ways of development), 2014, no. 4 (34), pp. 28–31.
11. Li Xin. *Konkurentsiya mezhdu Velikim Shelkovym putem i Transevraziyskim poyasom razvitiya uzhe snyata* (The competition between the Great Silk Road and Tranevraziyskim belt development has removed) Available at: <http://www.gudok.ru/transport/zd/?ID=1278551> (accessed 22.09.2016).
12. Melekhin V. A., Krotov A. V., Mameshina N. S. *Sotsialnaya integratsiya i razvitie etnokultur v evraziyskom prostranstve* (Social integration and the development of ethnic cultures in the Eurasian space), 2015, no. 3–1, pp. 37–41.

13. Obolensky V. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* (World Economy and International Relations), 2015, no. 9, pp. 5–13.
14. Savchenko V. S., Smolina E. S. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya* (Herald of the Omsk State Pedagogical University. Humanities Researches), 2015, no. 1 (5), pp. 124–126.
15. Toropygin A. V. *Evrasiyskaya integratsiya: ekonomika, pravo, politika* (Eurasian integration: economics, law, politics), 2012, no. 11, pp. 187–214.
16. *Transevraziyskiy poyas razvitiya kak pervy proekt epohi neoindustrializatsii* (Trans-Eurasian development zone as the first draft of the era of neo-industrialization) Available at: <http://www.dialogi.su/discussions/53/950.html> (accessed 02.09.2016).
17. *Ekonomicheskiy poyas Shelkovy put* (The economic zone Silk Road) Available at: <http://www.apr-center.ru/component/k2/328.html> (accessed 22.09.2016).
18. Cohen D. *China's «second opening»: Grand ambitions but a long road ahead* (China's «second opening»: Grand ambitions but a long road ahead) Available at: http://www.ecfr.eu/page/-/China_analysis_belt_road.pdf (accessed 26.02.2016).
19. Denoon D., ed. *The United States, and the Future of Central Asia: U.S.-China Relations* (The United States, and the Future of Central Asia: U.S.-China Relations), 2015, vol. I, 464 p.

Коротко об авторах

Шлапек Екатерина Андреевна, канд. полит. наук, научный сотрудник отдела региональной экономической политики, Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук, г. Петрозаводск, Россия. Область научных интересов: региональные исследования, трансграничное сотрудничество, маркетинг территорий
shlapenko_kate@mail.ru

Степанова Светлана Викторовна, канд. экон. наук, научный сотрудник отдела региональной экономической политики, Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук, г. Петрозаводск, Россия. Область научных интересов: приграничные регионы, трансграничное сотрудничество, развитие туризма
svkorka@mail.ru

Briefly about the authors

Ekaterina Shlapenko, candidate of political sciences, researcher, Institute of Economics, Karelian branch of Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia. Sphere of scientific interests: regional studies, cross-border cooperation, territorial marketing

Svetlana Stepanova, candidate of economic sciences, researcher, Institute of Economics, Karelian branch of Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia. Sphere of scientific interests: border regions, cross-border cooperation, tourism development

Образец цитирования

Шлапек Е. А., Степанова С. В. Возможности евразийской интеграции в контексте развития Великого шелкового пути // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 83–91.



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ РОЛИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ

PROBLEMS AND DEVELOPMENT OF TOURISM COMPLEX IN THE REGION INCREASING ROLE OF SOCIO-CULTURAL ENVIRONMENT



*М. П. Бадлуева, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ
mbadlueva@gmail.com*

M. Badlueva, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude

Отмечено, что регионы России значительно различаются по базовому потенциалу социально-экономического развития, поэтому перед региональными органами управления в условиях возрастающей конкуренции за экономические ресурсы стоит задача формирования новых точек экономического роста, адекватных современным мировым реалиям и учитывающих особенности конкретного региона. Это требует проведения дополнительных исследований для изучения новых тенденций в развитии региональных социально-экономических систем. Особенно это актуально для Республики Бурятия, как региона с существенными ограничениями ведения хозяйственной деятельности, но обладающего высоким творческим потенциалом социально-культурной среды.

Дана оценка развитию туристско-рекреационного комплекса Республики Бурятия, включающего особую экономическую зону туристско-рекреационного типа «Байкальская гавань», зоны экономического благоприятствования, туристско-рекреационные кластеры. Определены направления развития социально-экономической системы региона в условиях возрастающей роли социально-культурной среды. Функционирование особой экономической зоны туристско-рекреационного типа в байкальском регионе требует развития творческих индустрий как ключевого направления экономики. Проведена оценка творческого потенциала региона с построением интегральных индексов и экспертных оценок, на основе которого можно оценить состояние и развитие творческих индустрий региональной СЭС. В основе построения индексов для оценки уровня творческого потенциала региона определены основные факторы развития творческих индустрий, к которым относятся человеческий капитал, инфраструктура творчества и социально-культурная среда. Предложена модель реализации комплекса мероприятий по развитию творческих индустрий в регионе, направленная на осуществление дифференцированной региональной экономической политики в создании благоприятной социально-культурной среды территории с использованием экономических, социальных и управленческих инструментов реализации. На этой основе автором предложено создание Координационного центра поддержки творческих индустрий, основные функции которого включают исследования отрасли, оценку потенциала, институциональное обеспечение, международное сотрудничество

Ключевые слова: особые экономические зоны туристско-рекреационного типа; зоны экономического благоприятствования; туристско-рекреационные кластеры; социально-культурная среда; творческий потенциал; творческие индустрии; креативная экономика; Республика Бурятия; развитие социально-экономической системы региона; центр поддержки творческих индустрий

The regions of Russia differ significantly on the underlying potential of social and economic development, so the front of the regional government in the face of increasing competition for economic resources is the task of forming new points of economic growth, adequate to modern global realities and take into account the peculiarities of a particular region, that requires additional research to explore new trends in the development of regional socio-economic systems. This is especially true for the Republic of Buryatia, as a region with significant limitations of economic activity, but has a high creative potential socio-cultural environment.

The article assesses the development of tourist and recreational complex of the Republic Buryatia, including special economic zone of tourist-recreational type "Baikal harbor» economic zone, tourism and recreation cluster. The directions of the development of the socio-economic system of the region in terms of increasing the role of the socio-cultural environment are defined. The functioning of the special economic zone tourist-recreational type in the Baikal region requires the development of creative industries as a key direction of the regional economy. The author proposed the establishment of the Coordination Centre support of creative industries, which main functions are: research industry, capacity assessment, institutional support, international cooperation

Key words: special economic zones for tourism and recreation; economic zone; tourism and recreation clusters; socio-cultural environment; creative potential; creative industries; creative economy; Republic of Buryatia; Centre support of creative industries; development of socio-economic system of the region

Туризм является одним из важнейших направлений развития национальной, мировой экономики. По данным портала *STATISTA*, с 2006 по 2015 гг. прямой экономический вклад сферы путешествий и туризма в развитие мировой экономики составил 2160 трлн долл. Туризм включает в себя товары, транспорт, жилье, развлечения: услуги размещения, питание и напитки, розничной торговли, транспортные, культурные, спортивные и рекреационные услуги. По экспертным оценкам, в 2015 г. прямой вклад в формирование ВВП составил 2,23 %, общий вклад – 7,17 % [10].

В Российской Федерации туризм также признан одним из приоритетных направлений социально-экономического развития страны. Практически каждый российский регион имеет свою программу развития туризма и рекреации. Однако не во всех регионах обеспечивается эффективность бюджетных средств, вложенных в развитие инфраструктуры на условиях государственно-частного партнерства (ГЧП).

Мировой опыт свидетельствует, что особые экономические зоны (ОЭЗ), территории опережающего развития (ТОР), зоны экономического благоприятствования (ЗЭБ) становятся эффективным средством региональной политики. Китай демонстрирует пример успешной трансформации своей экономики за счет развития десятков свободных экономических зон.

В России в основном сформирована нормативно-правовая база, необходимая для функционирования ОЭЗ, ТОР, ЗЭБ. Из всех типов ОЭЗ наименее эффективными в РФ являются особые экономиче-

ские зоны туристско-рекреационного типа (ОЭЗ ТРТ). К основным причинам можно отнести значительные площади, удаленность от региональных центров, необходимость формирования обеспечивающей инфраструктуры, что требует значительных финансовых вложений, высокий уровень сезонности спроса и др.

В соответствии с этим возникает научная проблема, состоящая в оценке деятельности регионального туристско-рекреационного комплекса с целью определения направлений его развития.

Как отмечает Т. Г. Бутова, к основным группам туристско-рекреационного потенциала региона относятся природные, историко-культурные и экономические ресурсы [2. С. 28].

Республика Бурятия располагает высоким туристско-рекреационным потенциалом. Ценность данной туристической дестинации определяется наличием на территории региона оз. Байкал, самого большого пресноводного источника на планете, входящего в Перечень объектов мирового наследия. По данным Росстата, в 2014 г. объем платных туристских услуг по СФО составил 18 844,4 млн р., из них доход Республики Бурятия – 894,3 млн р. Байкальский регион, частью которого является Республика Бурятия, входит в пять наиболее привлекательных для иностранных туристов дестинаций страны.

Отнесение к числу приоритетных сферы туризма в Республике Бурятия определяется следующими условиями:

1) отрасль обеспечивает удовлетворение базовой потребности человека: вос-

производство человеческого потенциала. В условиях сокращения туристического потока за пределы страны активно развивается внутренний туризм, в т.ч. в Республику Бурятия, на территории которой располагается участок мирового наследия – оз. Байкал;

2) по сравнению с другими отраслями экономики сфера туризма и рекреации не является капиталоемкой. Здесь возможно успешное функционирование предприятий малого бизнеса. Строительство объектов инфраструктуры на условиях государственно-частного партнерства обеспечивает государство.

Бурятия является промышленно-аграрной республикой. Социально-экономическое развитие Республики Бурятия характеризуется как стабильное с тенденцией относительного роста по основным макроэкономическим показателям. Среди регионов РФ по величине валового регионального продукта на душу населения в 2013 г. Бурятия занимала 60-е место, что ниже среднероссийского уровня в 1,8 раза. Масштабное промышленное производство и агропромышленный комплекс перестают быть основой социально-экономического роста республики. «Байкальский фактор» – законодательно установленный особый режим природопользования в бассейне оз. Байкал, который жестко регламентирует все виды и объекты жизнедеятельности. Кроме экологических ограничений, выраженных в особых условиях природопользования более чем на половине территории республики, входящей в состав Байкальской природной территории, также следует отметить и другие, не менее важные. Существующие проблемы и ограничения дальнейшего социально-экономического развития Республики Бурятия обусловлены рядом факторов экономико-географического характера: сложные климатические условия, сырьевая специализация экономики и моноструктура промышленности с гипертрофированной ролью предприятий военно-промышленного комплекса; удаленность и отсутствие тесных связей с внутренним национальным рынком ввиду периферийного положения; повышающие

капитальные затраты на реализацию перспективных инвестиционных проектов; моральный и физический износ действующих основных фондов.

С учетом этих факторов туризм становится одной из приоритетных отраслей Республики Бурятия. Всего в туристической сфере региона к наиболее значимым можно отнести следующие проекты:

1) особая экономическая зона туристско-рекреационного типа «Байкальская гавань» (ОЭЗ ТРТ) создана постановлением Правительства РФ в 2007 г. [7].

2) восемь зон экономического благоприятствования туристско-рекреационного типа: туристско-рекреационный кластер «Подлесье», автотуристские кластеры: «Кяхта», «Байкальский», г. Улан-Удэ, г. Северобайкальск, Заиграевский, Северобайкальский, Тункинский районы.

Деятельность ОЭЗ ТРТ «Байкальская гавань» по ключевым показателям развития значительно отстает от запланированных. Так, исполнение объема финансирования за весь период существования особой экономической зоны составило 23 %, в т.ч. за счет федерального бюджета – 19 %, бюджета субъекта и муниципалитета – 36 %, сроки окончания строительства объектов инфраструктуры нарушены. Соответственно, не будет достигнут показатель планового количества прибытий – 1,7 млн человек [7]. В настоящее время на федеральном уровне решаются вопросы финансирования действующих ОЭЗ и приостановления создания новых ОЭЗ.

Зоны экономического благоприятствования туристско-рекреационного типа (созданы Постановлением Правительства Республики Бурятия от 27.05.2010 г. № 213) включают туристические кластеры Республики Бурятия. Территориальные туристические кластеры представляют саморегулируемую сеть хозяйствующих субъектов, участвующих в формировании производственной цепочки добавленной стоимости в сфере туризма, рекреации и связанных отраслях.

Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездно-

го туризма в Российской Федерации (2011 – 2018 годы)» (Постановление Правительства РФ от 02.08.2011 г. № 644) предусматривает мероприятия по развитию 27 туристических кластеров в субъектах РФ, в т.ч. четырех кластеров в Республике Бурятия: туристско-рекреационный кластер «Подлеморье», автокластеры «Байкальский», «Кяхта», «Тункинская долина».

Выделенные (выявленные) в Республике Бурятия туристические кластеры различаются по уровню развития. Наиболее развитые – кластеры «Тункинская долина» и «Подлеморье». В них наибольшее количество функционирующих санаторно-курортных предприятий, сферы туризма и рекреации. Сложившиеся традиции обусловили вовлеченность местного населения в обслуживание туристов и отдыхающих: предоставление в аренду жилых помещений, продажа продуктов питания, сувениров и т.п.

В Государственной программе Республики Бурятия «Экономическое развитие и инновационная экономика», подпрограмма «Развитие туризма» (Постановление Правительства РБ от 31.05.2013 г. № 272) поставлена задача создания организационно-экономических и правовых условий для формирования туристических кластеров.

Обеспечивающая инфраструктура является важным условием интенсивного развития туристических кластеров, однако их дальнейшее развитие предполагает проведение комплекса мероприятий по созданию организационно-экономических и правовых условий для формирования кластеров.

Кластеры ТРК «Подлеморье», АК «Байкальский», «Кяхта», «Тункинская долина» можно охарактеризовать как относительно простую совокупность хозяйствующих субъектов, функционирующих в данной сфере в рамках определенной территории, осуществляющих незначительное взаимодействие. По нашему мнению, требуется создание координирующей структуры, позволяющей повысить кооперацию участников кластера в форме совета или образованием юридического лица (управляющей компании). Взаимодействие кластеров на

более высоком уровне должны обеспечить проявление синергетического эффекта, когда результаты совместной деятельности участников превышают простую сумму результатов отдельных предприятий.

Организация кластера – процесс добровольный, иницируемый снизу, однако зарубежный и отечественный опыт развития кластерных инициатив в субъектах РФ свидетельствует о возможности организации кластеров «сверху» – по инициативе государственных органов управления или органов местного самоуправления.

Одна из важнейших задач тем или иным образом организованного кластера – определение направлений развития. Для реализации цели общими для всех кластеров станут следующие задачи:

- 1) дальнейшее развитие обеспечивающей инфраструктуры;
- 2) создание новых диверсифицированных продуктов туризма и рекреации;
- 3) повышение качества туристских услуг и безопасности туристов;
- 4) подготовка кадров для сферы туризма и рекреации;
- 5) продвижение туристского продукта Республики Бурятия на мировом и внутреннем рынках и др.

Зоны экономического благоприятствования туристско-рекреационного типа помимо кластеров включают г. Улан-Удэ, г. Северобайкальск, Заиграевский, Северобайкальский. Все зоны экономического благоприятствования обладают высоким рекреационным потенциалом.

Таким образом, на территории Республики Бурятия формируется региональный туристический кластер, основными элементами которого являются перечисленные субъекты.

Кризисные условия развития мировой и национальной экономики, волатильность цен на углеводороды и сырьевые ресурсы, повышенные геополитические риски, продление санкционного режима негативно сказываются на возможности финансирования отрасли, прежде всего инфраструктурных объектов. Отсюда деятельность основных хозяйствующих субъектов сферы

туризма Республики Бурятия – резидентов ОЭЗ ТРТ «Байкальская гавань», зон экономического благоприятствования будет значительно осложнена.

С другой стороны, складывающаяся экономическая ситуация благоприятно влияет на увеличение объемов внутреннего туризма, в том числе в ОЭЗ ТРТ «Байкальская гавань», т.е. перечисленные угрозы могут стать возможностью экономического роста. В китайском языке, например, слово «кризис» состоит из двух иероглифов: один обозначает «смерть», другой – «возможность».

В последние годы в Республике Бурятия наблюдается положительная динамика роста количества туристов со среднегодовым темпом роста 30 %. География прибытий охватывает практически все регионы России и свыше 60 стран. Доля иностранного туризма составляет 10 %. В структуре въездного туризма наибольший удельный вес занимают страны Азиатско-Тихоокеанского региона – 64,8 % (Монголия, Китай, Южная Корея, Япония и др.), страны Европы составляют 10,2 % (Германия, Франция, Великобритания, Италия), США – 3,1 %.



Рис. 1. Динамика развития туризма в Бурятии
 Fig. 1. The dynamics of tourism development in Buryatia

Результаты проведенного нами SWOT-анализа позволяют определить в качестве основной интегративную стратегию развития сферы туризма и рекреации Республики Бурятия в рамках региона, а также во взаимосвязи с граничащими субъектами РФ – Забайкальским краем и Иркутской областью. Например, результатом межрегионального сотрудничества могут стать совместные туристические продукты: «Улан-Удэ – оз. Байкал – Алханай», «Улан-Удэ – Иволгинский дацан – оз. Байкал – гора Соболиная», «Улан-Удэ – остров Ольхон», «Курорты Забайкальского края – оз. Байкал» и др. Также представляется возможным расширить данные маршруты и включить объекты на территории Китая

и Монголии. Как отмечают И. П. Монич, Б. Г. Галсанов, необходимо создавать туристские кластеры, обладающие хорошей транспортной доступностью [3. С. 124]. Удобные трансграничные маршруты позволят увеличить ценность туристского продукта.

М. В. Намханова полагает, что успешная реализация интегративной стратегии зависит от множества факторов. Особого внимания требует разработка и реализация стратегий в интегрированных структурах – кластерах. Несмотря на самостоятельность организаций в процессе формирования стратегических планов, совет кластера (управляющая компания) в пределах наделяемых полномочий может осущест-

влиять координацию участников кластера [6. С. 51].

В настоящее время возрастает роль маркетингового подхода. Требуется создание туристического продукта, отвечающего потребностям населения как Российской Федерации, так и потенциальных туристов из стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Помимо гостиничного размещения, питания и транспортного обслуживания турист готов оплачивать и новые ощущения, получаемые от экскурсионной программы, различные мероприятия просветительского и развлекательного характера. Однако в общих затратах по приобретению прав на услуги сторонних организаций за 2014 г. экскурсионное обслуживание и услуги культурно-просветительского и культурно-развлекательного характера в сумме составили всего 9,8 %, что делает турпродукт Республики Бурятия малопривлекательным и отражается на продолжительности пребывания в регионе. Так, по данным регионального наблюдения, за 2014 г. продолжительность пребывания 68 % иностранных туристов в республике незначи-

тельна и составила от одного до трех дней. Современному туристу мало просто «прикоснуться к великому», ему важны «впечатления», интерактивность, включенность в процесс.

В этом аспекте творческие индустрии могут стать точкой роста для регионального развития через формирование особой социально-культурной среды, представляя собой уникальное сочетание культуры, творчества, национальной индивидуальности. Сложилось несколько основных подходов к понятию «творческие индустрии», основное сформулировано Департаментом культуры, медиа и спорта Правительства Великобритании в 1998 г.: «Творческие индустрии – это деятельность, в основе которой лежит индивидуальное творческое начало, навык или талант и которое несет в себе потенциал создания добавленной стоимости и рабочих мест путем производства и эксплуатации интеллектуальной собственности» [9]. Таким образом, творческие индустрии соединяют бизнес-навыки и культурные практики, основанные на творческой, интеллектуальной составляющей (см. таблицу).

Подходы к определению понятия «творческие индустрии»
Approaches to the definition of the concept «creative industries»

Источник	Определение
Министерство культуры, СМИ и спорта Великобритании	Производство, основанное на творческом потенциале каждого отдельного человека, его умениях и талантах; при этом существует потенциал развития производства, увеличения прибыли, создания новых рабочих мест на основании использования данного потенциала и интеллектуальной собственности
Международный центр социально-экономических исследований «Леонтьевский центр»	Термин, используемый для обозначения такой предпринимательской деятельности, при которой экономическая ценность продукции неразрывно связана с ее существованием в качестве элемента культуры
Ассоциация «Американцы за искусство»	Производство товаров и услуг, связанное с созданием и распространением как любительского, так и профессионального искусства
Центр идей (Гонконг)	Отрасли производства, которые создают товары и услуги, используя творческий потенциал и интеллектуальную собственность в качестве основных активов
ЮНЕСКО (Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры)	Культурные отрасли промышленности, культурные и артистические услуги как в живом исполнении, так и в записи; характеризуются использованием творческих или артистических усилий

Проведенный анализ классификаций творческих индустрий показал, что существует несколько видов творческих индустрий, которые включены практически во

все классификации: искусство, традиционная культура, реклама, музыка, кино. Также многие авторы к основным видам творческих индустрий относят нацио-

нальные ремесла (сувениры), фестивали и праздники. Так, творческие индустрии являются взаимноподдерживающими и усиливающими друг друга с туризмом. Через формирование благоприятного имиджа и бренда территории с учетом социально-культурных особенностей происходит создание «мягкой» инфраструктуры туризма.

Диверсифицированный туристический продукт будет различаться по содержанию услуг, периоду, цене. Так, в настоящее время актуален не просто отдых, не просто лечение, а комплексная туристская услуга «Услуга 1 плюс Услуга 2 плюс Услуга 3 и т.п.». Например, «Отдых + лечение»; «Отдых + косметология», «Отдых + религиозный, познавательный туризм»; «Отдых + деловой, конгрессионный туризм» и др. Вместе с тем, как отмечает С. А. Городкова, затраты, связанные с обеспечением качества сервиса, должны обеспечивать приемлемый уровень рентабельности экономических субъектов [4. С. 55].

Отсюда возникает проблема экономически обоснованного подхода ко всем проектам в сфере туризма, особенно реализуемых на условиях государственно-частного партнерства. Неэффективная реализация проектов особых экономических зон туристско-рекреационного типа в Иркутской области и Республике Бурятия («Ворота Байкала» и «Байкальская гавань») обусловлена, по нашему мнению, завышенными оценками туристско-рекреационного потенциала. М. С. Камзабаева предлагает внедрять методологию управления качеством на этапе формирования бизнес-плана инвестиционного проекта [5. С. 32–33].

Особая роль в повышении качества управленческих решений за счет подготовки квалифицированного персонала, обладающего необходимыми компетенциями, отводится региональным университетам. Эффективное партнерство бизнес-структур и университетов позволяет использовать инновационный потенциал высшей школы для решения актуальных проблем региональной экономики [1. С. 222–223].

Сегодня территория понимается не только как пространственная, природно-ресурсная, экономическая, инфраструктурная категория, а как социальное пространство, имеющее историко-культурную и экологическую составляющую, что формирует качество проживания и уровень жизни. Результаты авторского исследования и оценки творческого потенциала Республики Бурятия по состоянию на 2015 г. показали, что потенциал республики находится на уровне 0,408, что на 0,006 пунктов выше среднего показателя в СФО.

Важнейшим направлением практического использования предложенного подхода по измерению творческого потенциала экономики региона является организация его мониторинга, который важен для целей местного, регионального и государственного управления.

Важным фактором развития творческих индустрий и культурного туризма в регионе, с нашей точки зрения, предполагается создание Координационного центра поддержки творческих индустрий, основной задачей которого будет формирование благоприятной коммуникационной среды и продвижение творческого продукта в России и за рубежом.

Основные функции Координационного центра поддержки творческих индустрий заключаются в следующем:

1) маркетинговые исследования творческих индустрий с использованием инструментов: картирование культурных ресурсов, экспертный опрос, портфельный анализ, SWOT-анализ;

2) продвижение и информационно-коммуникационное сопровождение: создание коммуникационной и презентационной площадки творческих индустрий, учреждений культуры, инвесторов, государственных структур в виде открытого форума или комплекса презентационных мероприятий и PR-мероприятий (выставки, презентации, пресс-конференции, продвижение в социальных медиа как в РФ, так и за рубежом);

3) развитие профессионального и бизнес-образования для субъектов творческих индустрий (создание инкубатора креатив-

ных идей, проведение семинаров, творческих мастерских и мастер-классов);

4) создание единой информационной платформы, обеспечивающей открытый доступ к информации по мерам поддержки и коммуникации внутри креативного сообщества, диалог с властями и инвесторами;

5) грантовая поддержка и механизмы государственно-частного партнерства;

6) формирование системы мониторинга и оценки развития творческих индустрий: разработка и внедрение количественных и качественных показателей деятельности креативных индустрий; подготовка ежегодного аналитического доклада о состоянии и достижениях творческих индустрий в Бурятии.

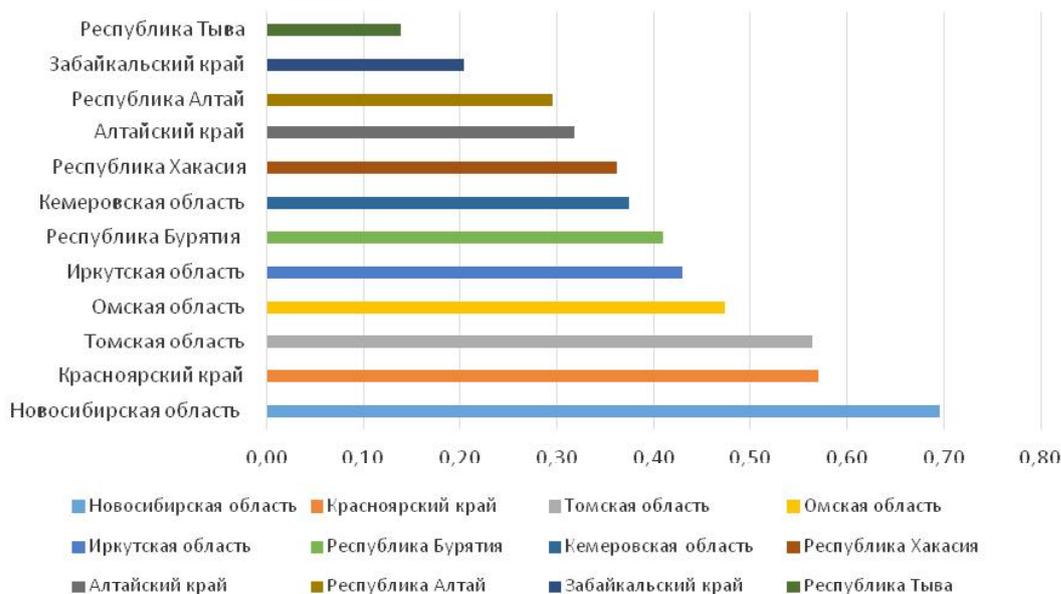


Рис. 2. Сводный индекс креативности регионов СФО, 2015 (ед. на 1 тыс. человек)

Fig. 2. The composite index of creativity SFD regions, 2015 (pcs. per thousand pers.)

В целом реализация Координационного центра поддержки творческих индустрий региона позволит существенно повысить креативную активность и привлекательность региона. Для Республики Бурятия, как региона с высоким креативным потенциалом, эта тема является особенно актуальной, поскольку развитие креативных индустрий может стать весомой точкой роста экономики региона.

Социально-культурная среда складывается из пяти ключевых элементов: сохранение существующего наследия и формирование нового; создание комфортной среды проживания в стране, регионах, городах и районах; возможность взаимодействия и дискуссий между государством и социальными группами; создание комму-

никационной среды; формирование новой экономики и удовлетворение нематериальных потребностей в впечатлениях, общении, личном развитии и самореализации, и, как следствие, развитие человеческого капитала [8].

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что стратегия региона, ориентированная на развитие туризма и рекреации за счет участия в федеральных целевых программах, выбрана верно. Бюджетные средства, направленные на строительство обеспечивающей инфраструктуры, позволили сформировать каркас, на основе которого территории, не имеющие особых перспектив промышленного развития, но обладающие высоким творческим и рекреационным потенциалом, могут со-

здать (или далее развивать) благоприятные возможности для развития хозяйствующих субъектов, в основном малого и среднего бизнеса, что в современных условиях является актуальным. Для Республики Бурятия развитие творческих индустрий может стать весомой точкой роста экономики региона.

Список литературы

1. Баженова В. С., Каурова О. А., Намханова М. В. Международный опыт взаимодействия бизнес-структур и университетов // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. С. 222–228.
2. Бутова Т. Г., Терещенко Н. Н., Мутовин С. И. Туристско-рекреационный потенциал развития Красноярского края // Сервис в России и за рубежом. 2012. № 11. С. 22–32.
3. Галсанов Б. Г., Монич И. П. Развитие внешнеэкономической деятельности в Забайкальском крае // Вестник ЗабГУ. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/razvitie-vneshneekonomicheskoy-deyatelnosti-v-zabaykalskom-krae> (дата обращения: 20.10.2016).
4. Городкова С. А. Признак сервиса в парадигме управления затратами организаций потребительской кооперации // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2011. № 2. С. 53–62.
5. Камзабаева М. С. Методология управления качеством в оценке эффективности бизнес-плана инвестиционного проекта: сб. «Современные финансовые отношения: проблемы и перспективы развития» // Материалы регион. науч.-практ. конф. преподавателей и аспирантов. 2014. С. 32–36.
6. Намханова М. В. Стратегическое планирование деятельности интегрированных структур потребительской кооперации // Вестник УМО. 2012. № 3 (1). С. 49–52.
7. Особая экономическая зона туристско-рекреационного типа «Байкальская гавань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.russez.ru/oez/tourism/buryatia/bajkalskaya_gavan/ (дата обращения: 21.05.2016).
8. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. М.: Классика XXI, 2005. 432 с.
9. Хокинс Дж. Креативная экономика. Как превратить идеи в деньги. М.: Классика XXI, 2011. 256 с.
10. Экономический вклад путешествий и туризма в ВВП по всему миру 2006–2015 // Портал STATISTA [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.statista.com/statistics/233223/travel-and-tourism-total-economic-contribution-worldwide> (дата обращения: 11.05.2016).

List of literature

1. Bazhenova V. S., Kaurova O. A., Namhanova M. V. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta* (Bulletin of the Buryat State University), 2015 / 2a, pp. 222–228.
2. Butov T. G., Tereshchenko N. N., Mutovin S. I. *Servis v Rossii i za rubezhom* (Service in Russia and abroad), 2012, no. 11, pp. 22–32.
3. Galsanov B. G., Monich I. P. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2015, no. 1 Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/razvitie-vneshneekonomicheskoy-deyatelnosti-v-zabaykalskom-krae> (accessed 20.10.2016).
4. Gorodkova S. A. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava* (Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law), 2011, no. 2, pp. 53–62.
5. Kamzabaeva M. S. *Materialy region. nauch.-prakt. konf. prepodavateley i aspirantov* (Proceedings of the region. scientific-practical. conf. professors and postgraduate students), 2014, pp. 32–36.
6. Namkhanova M. V. *Vestnik UMO* (Bulletin of the UMO), 2012, no. 3 (1), pp. 49–52.
7. *Osobaya ekonomicheskaya zona turistsko-rekreatsionnogo tipa «Baykalskaya gavan»* (The special economic zone of tourist-recreational type «Baikal harbor») Available at: http://www.russez.ru/oez/tourism/buryatia/bajkalskaya_gavan/ (accessed 21.05.2016).
8. Florida R. *Kreativny klass: lyudi, kotorye menayut budushhee* [Creative class: people who change their future]. Moscow: Classic XXI, 2005. 432 p.
9. Hawkins J. *Kreativnaya ekonomika. Kak prevratit idei v dengi* [Creative Economy. How to turn ideas into money]. Moscow: Classic XXI, 2011. 256 p.
10. *Ekonomicheskii vklad puteshestviy i turizma v VVP po vsemu miru 2006–2015* (The economic contribution of travel and tourism to GDP worldwide 2006–2015): Portal STATISTA Available at: <http://www.statista.com/statistics/233223/travel-and-tourism-total-economic-contribution-worldwide> (accessed 11.05.2016).

Коротко об авторе

Briefly about the author

Бадлуева Майя Павловна, аспирант, кафедра «Менеджмент, маркетинг и коммерция», Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ, Россия. Область научных интересов: региональная экономика, креативная экономика
mbadlueva@gmail.com

Maya Badlueva, postgraduate student, Management, Marketing and Commerce department, East-Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia. Sphere of scientific interests: regional economy, creative economy

Образец цитирования

*Бадлуева М. П. Проблемы и перспективы развития туристско-рекреационного комплекса региона в условиях возрастающей роли социально-культурной среды // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 92–101.
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-92-101*

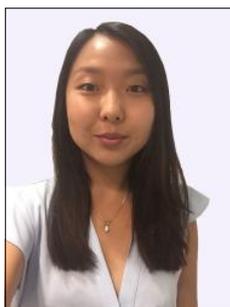


УДК 338.465

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-102-108

МЕСТО ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА

THE PLACE OF INTERNET MARKETING SERVICES IN MARKETING ACTIVITY OF THE UNIVERSITY



*А. Б. Ванчикова,
Dentsu Media, Торонто
ariunavan@gmail.com
koksharova_alena@list.ru*

*A. Vanchikova,
Dentsu media, Toronto*



*А. С. Кокшарова,
Восточно-Сибирский
государственный университет
технологии и управления,
г. Улан-Удэ*

*A. Koksharova,
East Siberian State University of
Technology and Management,
Ulan-Ude*

Предметом данного исследования является интернет-маркетинг образовательных услуг. Главная цель исследования – поиск места интернет-маркетинга в маркетинговой деятельности высших учебных заведений. Дано описание этапов развития маркетинга образовательных услуг в России, такие как маркетинг, ориентированный на производство образовательных услуг, маркетинг, ориентированный на сбыт данных услуг, и маркетинг, ориентированный на спрос. Также выделен новый этап – маркетинг взаимодействий, отражающий современное состояние маркетинга в деятельности вуза. Раскрываются основные маркетинговые средства, используемые университетами на каждом этапе. В связи с тем, что использование средств электронного взаимодействия позволяет получить доступ к запросам каждого потребителя индивидуально и автоматически предлагать услуги, соответствующие его требованиям, то интернет-маркетинг становится наиболее эффективным инструментом продвижения вуза на рынке образовательных услуг, поскольку позволяет перейти к маркетингу «один-одному». Приведены мнения различных авторов о сущности понятия «интернет-маркетинг». Интернет-маркетинг для вуза определяется как комплекс мер, направленный на привлечение и удержание внимания клиента с помощью Интернета, с учетом использования всех аспектов традиционного маркетинга, основной целью которых является максимизация эффекта от потенциальных пользователей различных интернет-площадок. Даны характеристики основной целевой аудитории образовательных услуг. В связи с тем, что современной целевой аудиторией образовательных услуг является поколение Z, которое характеризуется глубокой вовлеченностью в цифровые технологии, выделены соответствующие основные каналы продвижения образовательных учреждений. Социальные сети определены как наиболее привлекательное поле для контакта с абитуриентами, которое позволяет современному поколению не выходить из привычной среды. Тем не менее существует необходимость фильтрации и проверки контента при продвижении вуза через социальные сети

Ключевые слова: интернет-маркетинг; вуз; абитуриент; поколение Z, SMM; образовательные услуги; социальные сети; контент; маркетинговые коммуникации

The subject of this study is an internet marketing educational services. The main aim of the research is to find a place of internet marketing in the marketing activities of higher education institutions. The article describes the stages in the development of marketing of educational services in Russia, such as marketing, production-oriented educational services, marketing to sales data services, and marketing-oriented demand and highlighted new phase-marketing interactions, reflecting the current marketing condition in the activities of the university. Disclosed are the main marketing tools used by universities in each stage. Due to the fact that the use of electronic interaction allows access to the needs of each customer individually and automatically offer services that meet its requirements, the Internet marketing is becoming the most effective tool for the promotion of the university in the educational market, because it allows you to go to marketing “one- one.” The views of various authors about what is meant by online marketing are presented. Internet marketing for the university is defined as a set of measures aimed at attracting and retaining the attention of the client with the help of the Internet, taking into account

all aspects of traditional marketing use, the main purpose of which is to maximize the impact of potential users of the various Internet sites. The article presents the main characteristics of the target audience of educational services. Due to the fact that the current target audience of educational services is the generation of the Z, which is characterized by deep involvement in digital technology, the relevant key channels promotion of educational institutions are highlighted. Social networks are defined as the most attractive field for contact with students, as it allows the current generation not to leave the familiar environment. Nevertheless, there is a need for filtering and content inspection in promoting the university through social networks

Key words: internet marketing; university; applicant; generation Z, SMM; educational services; social networking; content; marketing communications

Развитие образовательной организации во многом зависит от методов маркетинга и способов позиционирования университета (института). В России вопросы применения маркетинга на рынке образовательных услуг не так давно стали рассматриваться в качестве «ключевых», в отличие от многих вузов экономически развитых стран. Каждый университет (институт) осуществляет маркетинг своим способом. В развитии образовательного маркетинга И. В. Зиновьевой выделяется три этапа, к которым, по нашему мнению, следует добавить четвертый [2]:

1) «...этап развития маркетинга, ориентированного на производство образовательных услуг, учебной продукции (внутренний мониторинг) ...»;

2) «...этап развития маркетинга, ориентированного на сбыт (мониторинг рынка сбыта образовательных услуг) ...»;

3) «...этап развития маркетинга, ориентированного на спрос...»;

4) этап развития маркетинга, маркетинг взаимодействия.

Хронологически первый этап — это так называемый «советский» период развития высшего образования, когда в условиях плановой экономики вузы в основном были ориентированы на совершенствование качества производимых образовательных услуг и учебных продуктов.

На втором этапе (1990–2003) вузы становятся ориентированными на «процесс зарабатывания» — тенденция коммерциализации высшего профессионального образования, в связи со смещением источников финансирования в сторону внебюджетных. «В этот период спрос на услуги высшего

профессионального образования превышал предложение, поэтому происходил неуправляемый рост количества негосударственных вузов, создававших конкуренцию государственным вузам. Это обстоятельство обусловило необходимость ускорения процесса адаптации государственных вузов к рыночным отношениям на основе диверсификации образовательной и научной деятельности. На начальном этапе рыночных реформ высшее профессиональное образование характеризовалось высоким удельным весом сектора платных услуг (к 2003 г. он составлял 62 %). При значительной доле негосударственных вузов (около 40 %) число обучающихся в них составляло лишь 15 % от общего контингента студентов ...» [6]. Стремительно увеличилось количество вузов и студентов, в вузах значительно рос штат преподавателей. Оказываемые услуги соответствовали потребностям того времени: среди специальностей преобладали экономика и юриспруденция. При этом спрос на образовательные услуги не рассматривался с точки зрения успешности выпускников вуза на рынке труда, а концентрировался в основном на поиске абитуриентов как потенциальных потребителей.

На этом этапе вузами России использовались маркетинговые средства, такие как поездки представителей вузов по школам и городам с целью проведения в них профориентационной работы, объявления о приеме в вуз, проведение дня «открытых дверей» в вузе, всевозможные подготовительные курсы.

Третий этап, как правило, связывается с выходом услуг отечественного высшего профессионального образования на миро-

вой рынок. И начало его ознаменовалось тем, что в сентябре 2003 г. на берлинской встрече министров образования европейских стран Россия присоединилась к Болонскому процессу. Кроме того, произошло насыщение рынка труда в выпускниках по «новым» специальностям. Работодатели, для которых конкуренция приобрела глобальный характер, стали предъявлять более высокие требования к выпускникам вузов не только по «новым» направлениям подготовки (юриспруденция, экономика, туризм, менеджмент, сервис и т.д.), но и к «традиционным» [6].

Данный период можно охарактеризовать как один из самых тяжелых для российского образования. Выход услуг высшего профессионального образования на мировой рынок актуализировал проблему их качества. О снижении качества вузовского образования отмечено уже в конце 90-х гг. Эта проблема является общемировой, о чем свидетельствуют регулярно проходящие с 1993 г. генеральные конференции Международной сети обеспечения качества в высшем образовании. В России в этом направлении Министерство образования и науки проводит целенаправленную политику по улучшению качества подготовки специалистов в вузе, повышению конкурентоспособности отечественного высшего образования. Благодаря этим мерам, многие вузы начали совершенствовать свои системы управления качеством и приводить их в соответствие с требованиями международных и государственных стандартов. Между тем проблема качества высшего образования не может быть решена в ближайшее время. Ряд таких вопросов, как состояние материально-технической базы вузов, старение профессорско-преподавательского состава, слабый внутривузовский менеджмент качества и т.д., не позволяет подготовить конкурентоспособных специалистов для инновационной экономики.

Таким образом, можно выделить следующие основные тенденции развития рынка услуг высшего профессионального образования: коммерциализация, регионализация, ухудшение качества профессио-

нально-образовательных услуг, повышение уровня конкуренции между вузами из-за отрицательной демографической ситуации в стране, а также расширение доступа населения к получению услуг высшего образования посредством включения России в Болонский процесс, развитие новых форм обучения, в том числе и за счет использования современных информационных технологий [7]. Возможности предыдущих инструментов продвижения вузов оказываются исчерпанными, потенциальным абитуриентам необходимо доказать, что вуз может качественно подготовить выпускника, который бы был востребован на рынке труда.

Четвертый этап развития маркетинга образовательных учреждений направлен на выстраивание долгосрочных комплексных партнерских отношений как с потенциальными абитуриентами, так и с работодателями. Поэтому во многих вузах появляются различные программы лояльности. Например, в Южном федеральном университете запущена программа «Кандидат в студенты», в Томском государственном университете ведется разработка и реализация сетевых программ погружения школьников в университетскую среду и подготовки к обучению в исследовательском вузе и т.д. Данные программы носят персонифицированный характер. Для их реализации необходимо использование информационных технологий.

Так, Т. Н. Соболева пишет, что «на сегодняшний день Интернет является самым эффективным инструментом в сфере маркетинга, маркетинговых коммуникаций, исследований, рекламных стратегий, а также скорости донесения информации до потенциального потребителя».

Особенно актуальное развитие в общей маркетинговой и рекламной стратегии получил интернет-маркетинг — один из самых молодых, но наиболее успешно развивающихся направлений маркетинговых коммуникаций. Понятие интернет-маркетинга рассматривается достаточно многогранно: как теория и методология организации маркетинговой деятельности, как проведение

маркетинговых исследований, как изучение спроса на товары и услуги и их продвижение, как позиционирование товара или услуги, как реклама, баннерная реклама.

Интернет-маркетингом также считается практика использования всех аспектов традиционного маркетинга в интернете, затрагивающая основные элементы маркетинг-микса: цена, продукт, место продаж и продвижение. Основная цель заключается в получении максимального эффекта от потенциальной аудитории сайта. Под термином интернет-маркетинг понимается теория и методология организации маркетинга в гипермедийной среде Интернета» [5].

«В случае использования средств электронного взаимодействия можно получать подробную информацию о запросах каждого индивидуального заказчика и автоматически предоставлять продукты и услуги, соответствующие индивидуальным требованиям. В результате Интернет позволяет перейти от массового маркетинга к маркетингу «один-одному». Объектом маркетинга образовательных услуг являются образовательные организации, потребители образовательных услуг, как юридические, так и физические лица, а также государство и непосредственно те органы, которые определяют правила и условия прохождения лицензирования и аккредитации образовательных организаций, а также те организации, которые участвуют в продвижении образовательных услуг на рынке» [5].

Конечным потребителем образовательных услуг выступают те, кто в итоге их получает, т.е. студенты, индивидуальные предпочтения которых формируют спрос на выбор формы обучения, специальности и направления подготовки, именно вокруг студента формируются маркетинговые отношения по предоставлению образовательных услуг [5].

Существует множество определений понятия «интернет-маркетинг».

По мнению Н. А. Стефановой, интернет-маркетинг вуза — «это социально-управленческий процесс, приносящий доход вузу, посредством которого производится разра-

ботка, создание, эффективное управление сайтом вуза, продвижение и реализация его услуг, за счет маркетинговых действий в сети Интернет, направленный на удовлетворение запросов потребителей в образовательных и сопутствующих услугах...» [7].

Другое определение: комплексный интернет-маркетинг — «это вид деятельности, который направлен на привлечение и удержание клиентов с помощью интернета. При этом выполняются последовательные логические действия с использованием возможностей сети, направленные на решение маркетинговых задач. Основная цель интернет-маркетинга — это получение максимально возможного эффекта от потенциальных пользователей различных сайтов...» [10].

Используя интернет-технологии и специальные инструменты, с помощью интернет-маркетинга можно продвигать товары и услуги.

Практический опыт вузов показывает, что активно работающий образовательный веб-сайт позволяет успешно решать ряд важных задач по продвижению образовательных услуг, поддержке имиджа высшего учебного заведения, коммуникации с профессиональным и научным сообществом, сопровождению и повышению комфортности образовательного процесса, развитию взаимоотношений с участниками рынка образовательных услуг и рынка труда [5].

Однако современная целевая аудитория — это поколение, характеризующееся наиболее глубокой вовлеченностью в цифровые технологии, основное использование которых на сегодняшний день — непрерывный обмен информацией, так называемое поколение Z. Однако даже самые современные сайты, чья стоимость может превышать 250 тыс. р. (рекламное агентство itgrammatics), не могут полноценно выполнять такую функцию, так как уровень взаимодействия выходит за рамки «визитной карточки» и форума. Так как необходимость создания платформы для контакта с заинтересованной аудиторией (чтобы соответствовать современным трендам) актуальна и остается неадресованной,

предлагается внести в структуру университета или усовершенствовать существующий отдел по связям с общественностью. Целевое поколение Z связано между собой благодаря таким вещам, как интернет в целом, мобильные телефоны, SMS и цифровые «мессенджеры». Зачастую термин «поколение Z» рассматривается в качестве синонима понятия «цифровой человек». Благодаря новым мобильным телефонам, смарткартам, смарт-TV, игровым консолям и т.д., интернет не ограничивается домашним компьютером и может быть доступен в любой момент. В этом поколения Z и Y похожи между собой, однако основным отличием является то, что Z в большинстве случаев родились в то время, когда интернет полностью ассимилировался с жизнью современного человека.

Поэтому, чтобы получить преимущество перед остальными образовательными учреждениями, необходимо выходить на уровень понятный и естественный для нового поколения, соответствующий гипермедийному развитию. Так как конечным потребителем образовательных услуг является студент, именно его предпочтения в итоге влияют на спрос и предложение форм обучения, специфики специальности и направление подготовки, то и маркетинговые отношения должны быть сформированы вокруг студента.

В большом потоке информации наиболее привлекательными как для целевой аудитории, так и для «случайных» посетителей являются современные социальные сети для обмена и получения информации о всевозможных сферах интересов. С 2012 г. в официальных отечественных рейтингах вузовских веб-сайтов стало учитываться наличие официальных профилей в социальных сетях высших учебных заведений. Так, МЭСИ имеет три официальных канала, включая в Контакте, микроблог Твиттер и Facebook. Такая форма коммуникации наилучшим образом отвечает нуждам современного поколения и дает возможность удобно решать проблемы в режиме реального времени, 24/7, не выходя из привычной среды. Так, по результатам последних

опросов исследовательского холдинга «Ромир», россияне проводят в среднем 143 мин в день только в социальных сетях. Принимая во внимание все рассмотренные факторы и то, что создание официальных профилей абсолютно бесплатно, предлагается внести дополнительный уровень необходимого контакта с целевой аудиторией. Чтобы снизить дальнейшие затраты, можно выделить поставленную задачу студенческим организациям при поддержке университета и, возможно, отдела по связям с общественностью.

Маркетинг через социальные медиа SMM (social media marketing) имеет огромный потенциал в области продвижения образовательных учреждений. Университет имеет возможность выйти на новый уровень по отношению к целевой аудитории – «друг, товарищ, современник». Таким образом, все заинтересованные в образовательном процессе люди будут сконцентрированы, разделены по интересам и сообществам в одном месте, в непрерывном процессе обмена и поиска информации, озвучивания жалоб и удовлетворений сервисами университета, помогая создавать единое сообщество. Следовательно, необходимо организовать и работать со всеми необходимыми каналами:

- налаживание обратной связи с потребителями учебного процесса для улучшения условий образовательного процесса;
- освещение всех важных университетских мероприятий, а также создание акций и конкурсов среди студентов через социальные сети;

- отслеживание в социальных сетях положительных и отрицательных отзывов с необходимой адресацией обоих. Поощрение положительных и разрешение с постепенным уменьшением отрицательных;

- продвижение и создание лояльности к бренду университета;

- корректировка имиджа вуза.

Несмотря на все преимущества социальных сетей, важно аккуратно проследить информацию, которая загружается в социальные сети, проходя необходимые коррекции на грамотность и соответствие

фактам. Поэтому, если этим будут заниматься соответствующие студенческие сообщества, необходимо создание уровня фильтрации и проверки контента. Так как решение поставленных задач требует открытости, честности и прозрачности со стороны вуза, то принцип прямого общения требует особенного внимания.

Список литературы

1. Дзюба С. Ф. Маркетинговые инструменты как основа эффективной реализации стратегического управления территорией // ТДР. 2013. № 6–2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/marketingovye-instrumenty-kak-osnova-effektivnoy-realizatsii-strategicheskogo-upravleniya-territoriey> (дата обращения: 17.08.2016).
2. Комагорова М. В. Роль и место коммерческого и некоммерческого маркетинга в среднем и начальном профессиональном образовании // Ped.Rev.. 2013. № 2 (2) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-kommercheskogo-i-nekommercheskogo-marketinga-v-srednem-i-nachalnom-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения: 17.08.2016).
3. Сапа А. В. Поколение z – поколение эпохи ФГОС // Инновационные проекты и программы в образовании. 2014. № 2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/pokolenie-z-pokolenie-epohi-fgos> (дата обращения: 20.08.2016).
4. Сергеичева И. А. Аутстаффинг персонала, как метод снижения транзакционных издержек компании // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в общественных, гуманитарных, естественных и технических науках. 2014. № 1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/autstaffing-personala-kak-metod-snizheniya-transaktsionnyh-izderzhkek-kompanii> (дата обращения: 19.08.2016).
5. Соболева Т. Н. Интернет маркетинг образовательных услуг // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в общественных, гуманитарных, естественных и технических науках. 2014. № 1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/internet-marketing-obrazovatelnyh-uslug> (дата обращения: 20.10.2016).
6. Сокольник И. В. Развитие и регулирование рынка слуг высшего профессионального образования: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Княгинино, 2013. 23 с.
7. Сокольник И. В. Современные тенденции и проблемы развития рынка услуг высшего профессионального образования // Регионоведение. 2012. № 4. С. 57–64.
8. Стефанова Н. А., Юрасов А. В. Формирование понятия интернет-маркетинг на рынке высшего образования // Креативная экономика. 2012. № 11 (71). С. 75–82.
9. Томилина Н. Ю. Интернет-маркетинг в системе бизнес-коммуникаций // Альманах теоретических и прикладных исследований рекламы. 2014. № 2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/internet-marketing-v-sisteme-biznes-kommunikatsiy>. (дата обращения: 17.08.2016).
10. Онлайн-инструменты маркетинга // MemoSales.ru: Сайт о маркетинге и успешных продажах, 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.memosales.ru/internet-marketing/onlajnovye-instrumenty> (дата обращения: 20.08.2016).

List of literature

1. Dzyuba S. F. *TDR* (TDR), 2013, no. 6–2. Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/marketingovye-instrumenty-kak-osnova-effektivnoy-realizatsii-strategicheskogo-upravleniya-territoriey> (accessed 17.08.2016).
2. Komagorova M. V. *Ped. Rev.* (Ped.Rev.), 2013, no. 2 (2). Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-kommercheskogo-i-nekommercheskogo-marketinga-v-srednem-i-nachalnom-professionalnom-obrazovanii> (accessed 17.08.2016).
3. Sapa A. V. *Innovatsionnye proekty i programmy v obrazovanii* (Innovative projects and programs in education), 2014, no. 2 Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/pokolenie-z-pokolenie-epohi-fgos> (accessed 20.08.2016).
4. Sergeicheva I. A. *Mezhdisciplinarny dialog: sovremennye tendentsii v obshchestvennyh, gumanitarnykh, estestvennykh i tehnikeskikh naukah* (Interdisciplinary dialogue: current trends in social, humanities, natural and technical sciences), 2014, no. 1 Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/autstaffing-personala-kak-metod-snizheniya-transaktsionnyh-izderzhkek-kompanii> (accessed 19.08.2016).

5. Soboleva T. N. *Mezhdistsiplinarny dialog: sovremennyye tendentsii v obshchestvennyh, gumanitarnykh, estestvennykh i tekhnicheskikh naukakh* (Interdisciplinary dialogue: current trends in social, humanities, natural and technical sciences), 2014, no. 1 Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/internet-marketing-obrazovatelnyh-uslug> (accessed 20.08.2016).

6. Sokolnik I. V. Development and regulation of the market of higher education services (*Razvitie i regulirovanie rynka slug vysshego professionalnogo obrazovaniya*): Abstract dis. ... cand. econ. sciences. Knyaginino, 2013. 23 p.

7. Sokolnik I. V. *Regionologiya* (Regional studies), 2012, no. 4, pp. 57–64.

8. Stefanova N. A., Yurasov A. V. *Kreativnaya ekonomika* (Creative economy), 2012, no. 11 (71), pp. 75–82 Available at: <http://www.bgscience.ru/lib/4842/> (accessed 20.08.2016).

9. Tomilina N. Yu. *Almanah teoreticheskikh i prikladnykh issledovaniy reklamy* (Almanac of theoretical and applied research of advertisement), 2014, no. 2 Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/internet-marketing-v-sisteme-biznes-kommunikatsiy>. (accessed 17.08.2016).

10. MemoSales.ru: *Sayt o marketinge i uspekhnykh prodazhah* (Website on marketing and successful sales), 2016 Available at: <http://www.memosales.ru/internet-marketing/onlajnnyye-instrumenty> (accessed 20.08.2016).

Коротко об авторах

Ванчикова Арюна Баировна, медиапланировщик, Денцу Медиа, Торонто, Канада. Область научных интересов: маркетинг, региональная экономика, высшее образование
ariunavan@gmail.com

Кокшарова Алена Сергеевна, аспирант, Восточно-Сибирский государственный университет технологии и управления, г. Улан-Удэ, Россия. Область научных интересов: региональная экономика, креативная экономика, маркетинг
koksharova_alena@list.ru

Briefly about the authors

Aryuna Vanchikova, communications planner, Dentsu Media, Toronto, Canada. Sphere of scientific interests: marketing, regional economy, higher education

Alena Koksharova, postgraduate student, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia. Sphere of scientific interests: regional economy, creative economy, marketing

Образец цитирования

Ванчикова А. Б., Кокшарова А. С. Место интернет-маркетинга образовательных услуг в маркетинговой деятельности университета // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 102–108.
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-102-108



УДК 338.242.42

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-109-117

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК НАПРАВЛЕНИЕ РЕФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ УСЛУГ В ОТРАСЛЯХ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS DIRECTIONS OF REFORMING PUBLIC ADMINISTRATION SERVICES IN THE INDUSTRY SOCIAL INFRASTRUCTURE

*С. А. Городкова,
ЗИИ СибУПК, г. Чита
gorsa77@mail.ru*

*S. Gorodkova,
Transbaikal Enterprise
Institute, Chita*



*А. С. Каркавина,
Сибирский университет
потребительской
кооперации, г. Новосибирск
ocean-5@yandex.ru*

*A. Karkavina,
Siberian University of Consumer
Cooperatives, Novosibirsk*



Рассматриваются процессы трансформации государственного управления в отраслях социальной инфраструктуры некоммерческого сектора сферы услуг. Социальная инфраструктура является доминирующим фактором качества жизни населения, определяет возможности физического, духовного, инновационного развития человека, что в конечном итоге формирует потенциал общества, создавая основу для эффективной экономики. Основные тенденции развития исследуемой сферы, по мнению авторов, заключаются в следующем. Во-первых, в менталитете российского населения продолжает сохраняться государственный патернализм, поскольку социальный сектор традиционно находился в сфере ответственности (финансирования) государства. Во-вторых, функционирование рыночной экономики России на протяжении последней четверти XX в. сформировало новые элементы системы, демонстрирующие эффективное действие рыночных механизмов в отраслях социальной инфраструктуры при одновременном повышении ответственности населения. В-третьих, современные факторы внешней и внутренней среды влияют на снижение бюджетных возможностей государства, вызывают необходимость более активного использования рыночных институтов для финансирования социальной сферы. По мнению авторов, инструменты государственно-частного партнерства (ГЧП) являются важнейшим направлением развития социальной инфраструктуры. Нормативная база для применения ГЧП, включая различные его формы, сформирована: приняты и актуализируются федеральные законы о концессионных соглашениях, государственно-частном и муниципально-частном партнерствах, совершенствуется региональное законодательство. Практически во всех регионах имеются успешные практики применения ГЧП. Новосибирская область в рейтинге регионов за 2015–2016 гг. занимает четвертое место после Москвы, Санкт-Петербурга, Самарской области, осуществляя успешную реализацию проектов ГЧП в сфере здравоохранения, образования, культуры, спорта и др. Развитие сферы применения ГЧП, по мнению авторов, является одним из факторов, влияющих на реформирование государственного и муниципального управления, основные направления которого соответствуют концепциям «Нового государственного управления» (*New Public Management, NPM*) и сводятся к следующему: сокращение государственного аппарата и его полномочий, де бюрократизация, децентрализация, клиентоориентированность, усиление мотивации работников, деятельность, ориентированная на результаты.

В целом использование институтов ГЧП в развитии отраслей социальной инфраструктуры соответствует не только интересам государства, но и бизнеса, отражает процессы адаптации всех элементов рыночной системы к возрастающим условиям неопределенности, нестабильности и сложности внешней среды

Ключевые слова: социальная инфраструктура; сфера услуг; государственно-частное партнерство; муниципально-частное партнерство; государственное и муниципальное управление; бюджетные возможности государства; адаптация; финансирование; региональное законодательство

The article examines the processes of transformation of the public administration in the areas of social infrastructure of the nonprofit sector services. Social infrastructure is a determining factor in the quality of life; it determines the possibility of physical, spiritual, innovative human development, which ultimately forms the potential of society, creating the basis for an effective economy. Major trends in the sphere of study, according to the authors, are as follows. Firstly, in the mentality of the Russian population continues to persist state paternalism as the social sector has traditionally been the responsibility of the (financial) state. Secondly, the functioning of the market of the Russian economy over the last quarter century has formed new system elements that demonstrate the effective operation of market mechanisms in the areas of social infrastructure, while increasing public accountability. Third, modern factors internal and external environment influence the reduction of budgetary possibilities of the state, causing the need for more active use of the market institutions to finance the social sphere. According to the authors, the tools of public-private partnerships (PPP) are the most important direction of development of social infrastructure. The regulatory framework for the application of the PPP, including its various forms, is formed: adopted and updated federal laws on concession agreements, public-private and public-private partnerships, improved regional legislation. Practically in all regions there are good practices of PPP application. Novosibirsk region in the ranking of regions for 2015-2016 years took 4th place, after Moscow, St. Petersburg, Samara region, carrying out the successful implementation of PPP projects in health, education, culture, sports and others. The development of the scope of the PPP, according to authors, is one of the factors influencing the reform of state and municipal government, the main directions of which correspond to the concepts of «New public management» (NPM), and are as follows: reduction of the state apparatus and its powers, de-bureaucratization, decentralization, customer, increased employee motivation, activity-oriented results. In general, the use of PPP institutions in development of social infrastructure in the interests of not only the interests of the state, but also the business processes of adaptation reflects all the elements of the market system to the growing conditions of uncertainty, instability and complexity of the environment

Key words: social infrastructure; services; public-private; municipal partnership; private partnership; state and municipal management; budgetary possibilities of the state; adaptation; financing; regional legislation

Социальное благополучие людей во многом зависит от эффективности функционирования отраслей сферы услуг, относящихся к социальной инфраструктуре: образование, здравоохранение, социальное обслуживание, жилищно-коммунальный сектор экономики, государственные и муниципальные услуги, организация досуга в сфере культуры, спорта и др. Социальная инфраструктура сферы услуг является определяющим фактором качества жизни населения, обуславливает возможности физического, духовного, социально-психологического, инновационного развития человека, что в конечном итоге формирует потенциал общества, создавая основу для эффективной экономики.

Основные тенденции развития данной сферы, по нашему мнению, заключаются в следующем. Во-первых, в нашей стране социальный сектор традиционно находился в сфере ответственности (финансирования) государства. В менталитете российского населения с советских времен по настоящее время продолжает сохраняться государ-

ственный патернализм — надежда на государственную поддержку при наступлении социальных рисков.

Во-вторых, функционирование рыночной экономики России на протяжении последней четверти XX в. сформировало новые тенденции, демонстрирующие эффективное действие рыночных механизмов в той или иной степени в отраслях, в которых прежде ответственность несло государство. Платные услуги в сфере здравоохранения, образования, культуры и спорта становятся неотъемлемой частью жизни населения (здравоохранение, образование, спорт и др.). Одновременно с этим отмечается повышение социальной ответственности населения.

В-третьих, неблагоприятные факторы внешней среды, связанные в основном с геополитическими вызовами, кризисное развитие национальной экономики влияют на снижение бюджетных возможностей государства, вызывают необходимость использования новых рыночных институтов для финансирования социальной сферы.

В целом указанные тенденции развития государственного управления отраслями социальной инфраструктуры привели к необходимости более активного использования принципов государственно-частного партнерства (ГЧП). Эффективность инструментов ГЧП подтверждена не только зарубежной, но и отечественной практикой. В частности, Федеральный закон РФ № 155-ФЗ «О концессионных соглашениях» действует с 25 июля 2005 г. С 1 января 2016 г. вступил в действие Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Активно формируется региональная нормативная база (более чем в 70 субъектах), практически во всех регионах имеются примеры успешных практик. Таким образом, потенциал данного сегмента рынка значительный. К основным проблемам, сдерживающим его развитие, относятся, на наш взгляд, новизна и постоянная актуализация нормативно-правовой базы, сложность подготовки инфраструктурных проектов.

Отсюда актуальными становятся исследования, посвященные изучению процессов трансформации государственного управления сферой услуг, рассматривающие возможность эффективного использования в отраслях социальной инфраструктуры принципов государственно-частного партнерства. В данной статье под государственно-частным партнерством (ГЧП) будем понимать проекты, относящиеся как к государственно-частному, так и муниципально-частному партнерству (МЧП), а также концессионные соглашения как отдельное направление ГЧП.

Результаты исследований по вопросам государственно-частного партнерства отражены в работах зарубежных и отечественных ученых Д. А. Ходжа, С. Грэйва, С. Хартса, И. Ривса, Дж. Мерфи, В. Г. Варнавского, Г. А. Маховиковой, Н. Ф. Ефимовой, В. В. Тощенко, Н. Д. Холодной, Е. А. Мальшева, И. В. Сычевой, Н. А. Сы-

чевой, Д. В. Тютина, В. А. Кабашкина, Ю. В. Емельянова и др.

Несмотря на наличие значительного количества публикаций, посвященных исследованию теоретических и методических проблем реформирования управления социальной инфраструктурой, многие вопросы остаются дискуссионными. В частности, недостаточно исследований, рассматривающих формирование институтов ГЧП в социальной сфере во взаимосвязи с реформированием государственного и муниципального управления.

Мы исходим из того, что социально-экономическое развитие России в условиях действия внешних геополитических вызовов и процессов внутренней структурной перестройки диктует необходимость дальнейших институциональных преобразований в сфере государственного и муниципального управления. В качестве гипотезы предлагаем рассматривать использование инструментов государственно-частного, муниципально-частного партнерства в качестве условия, обеспечивающего эффективность отраслей социальной инфраструктуры. Новые правила (ценности, законы, нормативные акты) и новые институциональные формы с использованием ГЧП будут отражать изменение роли и функций государства в условиях изменяющейся внешней и внутренней среды, степень модернизации социальной инфраструктуры, ее адаптации к рыночным условиям хозяйствования.

Методологическую базу исследования составляют всеобщий диалектический метод познания, а также совокупность общенаучных методов: системность, анализ и синтез, конкретизация. Теоретическая основа исследования — современные подходы ученых, рассматривающих процессы трансформации социальной инфраструктуры с точки зрения представителей неоклассической и институциональных школ — преобладающих доктрин в современной экономической теории.

Цель данной статьи — определить возможности использования ГЧП в процессе реформирования государственного и муниципального управления, адаптации отрас-

лей социальной инфраструктуры к рыночным условиям хозяйствования.

Термин «инфраструктура» первоначально рассматривался как комплекс отраслей, обслуживающих материальное производство. С течением времени понятие инфраструктуры расширилось, под ней уже понимались и условия эффективного решения важных социальных задач развития общества.

С 70-х гг. XX в. под социальной инфраструктурой принято понимать совокупность объектов отраслей сферы обслуживания: торговли, общественного питания, бытового обслуживания населения, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и связи по обслуживанию населения, здравоохранения, социального обеспечения, кредитования, государственного страхования, образования, культуры, искусства, спорта, деятельность которых способствует удовлетворению общественных потребностей.

Анализ научной литературы, касающейся научных подходов к определению сущности социальной инфраструктуры, показал, что наиболее распространенным является отраслевой подход, представителями которого являются А. Ю. Шарипов, С. Г. Важенин, Э. П. Горбунов и др. А. Ю. Шарипов, например, определяет социальную инфраструктуру как «...совокупность отраслей, подотраслей народного хозяйства и видов деятельности, функциональное назначение которых в системе общественного воспроизводства выражается в производстве и реализации услуг и духовных благ для населения» [10. С. 61].

Анализ процессов эволюции развития отраслей социальной инфраструктуры свидетельствует о том, что неотъемлемой характеристикой советского периода являлся широкомасштабный государственный патернализм. Однако реализация многочисленных социальных программ была возможна только при благоприятном варианте развития экономики, потенциал которой к середине 80-х гг. практически был исчерпан. Отсутствие конкуренции и свободного ценообразования, наличие централизованного государственного планирования, не обеспечивающего обоснованность и сопря-

женность планов множества министерств и ведомств, обусловили неэффективность всей социалистической системы, в том числе отраслей социальной инфраструктуры сферы услуг.

Сложные процессы реформирования социально-экономического и политического устройства страны (конец 80–начало 90-х гг.) сказались на развитии отраслей социальной инфраструктуры сферы услуг. При этом их развитие осуществлялось по-разному. Ряд отраслей, таких как торговля, общественное питание, пассажирский транспорт, финансово-кредитные, информационные услуги, жилищная сфера, включая строительство жилья и коммунальные услуги, смогли обеспечить в условиях рыночной экономики инвестиционную привлекательность и окупаемость, составив так называемый коммерческий сектор социальной инфраструктуры.

Так, по данным Госкомстата Российской Федерации, оборот розничной торговли в целом по стране увеличился в 2015 г. по сравнению с 2000 г. в 11,7 раз с 2 352,3 млрд р. до 27 538,4 млрд р. Темп роста товарооборота в 2015 г. по сравнению с 2014 г. составил 104,5 %. В общественном питании объем продаж увеличился в 15,6 раз с 83,3 млрд р. до 1 300, 7 млрд р. Следует отметить, что за рубежом торговля также демонстрирует высокую степень адаптации к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды [12].

Тем не менее и в отраслях коммерческого сектора требуется использование мер государственного регулирования. В частности, новые поправки от 3 июля 2016 г. в закон о торговле (Федеральный закон от 28 декабря 2009 г. № 381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации») ограничивают максимальный размер всех выплат поставщиками продовольственных товаров в пользу торговых сетей (включая плату за услуги по продвижению товаров) на уровне 5 % от цены приобретения, а также сокращают максимально допустимые сроки оплаты продовольственных товаров со стороны торговых сетей.

По нашему мнению, для решения проблем социального сектора экономики, изучения возможностей софинансирования данных отраслей с использованием рыночных институтов следует рассматривать отрасли, наиболее зависящие от внешнего финансирования: здравоохранение, образование, жилищно-коммунальное хозяйство, социальное обеспечение, культуру, спорт. По мнению Ю. А. Борецкого, эти звенья социальной инфраструктуры по самостоятельности можно противопоставить отраслям коммерческого сектора, которые также создают условия для нормальной жизнедеятельности и гармоничного развития населения, но имеют больше возможностей для самофинансирования и получения прибыли [1. С. 58–59]. Исходя из этого, под отраслями социальной инфраструктуры мы понимаем совокупность организаций, предприятий и учреждений, не относящихся к коммерческому сектору. Кроме того, следует учитывать, что ряд базовых инфраструктурных отраслей связаны как с производственной, так и социальной инфраструктурой, в частности электроэнергетика.

В настоящее время государственные и муниципальные органы управления действуют в условиях сложной внешней и внутренней среды. Вызовы внешнего окружения связаны с нестабильностью мировых товарных, сырьевых и финансовых рынков, нарастанием геополитических проблем. Внутреннее социально-экономическое развитие российской экономики определяется сохранением кризисных явлений. Отсюда актуальной становится трансформация государственных институтов управления.

Современные подходы к деятельности публичных институтов определяются в основном концепциями «Нового государственного управления» (*New Public Management, NPM*). М.В. Намханова отмечает, что направления реформирования системы государственного управления сводятся к следующему: сокращение государственного аппарата и его полномочий, де бюрократизация, децентрализация, приватизация, внедрение элементов сотрудни-

чества органов власти с частными фирмами в процессе предоставления услуг. Важным является также привнесение стиля и методов управления частного бизнеса: клиентоориентированность, поиск альтернативных возможностей финансирования, усиление мотивации работников, деятельность, ориентированная на результаты [6. С. 131].

В качестве основной причины возникновения «Нового государственного управления» стала относительно низкая эффективность общественного сектора по сравнению с частным бизнесом. Источником формирования конкурентных преимуществ организаций П. Друкер называет постоянное внедрение в частном бизнесе изменений, инноваций на основе динамики новых знаний: «... каждая организация обязана внедрить в свою структуру менеджмент перемен» [2. С. 187].

Кроме того, современные исследования свидетельствуют о том, что правительственные организации аналогично коммерческим переживают стадии своего развития (например, модели жизненного цикла И. Адизеса, Л. Грейнера). Ч. Левайн в статье «Упадок организации и управление сокращением деятельности» отмечает, что правительственные организации не защищены «ни от смерти, ни от сокращения» [11].

Условия современной внешней среды отличаются ускорением цикличности развития, возникновением все новых видов кризиса, связанных не только с экономическими, но и рядом других причин, которые сложно спрогнозировать, прежде всего, геополитических. Поэтому, несмотря на выход из очередного кризиса, в будущем для правительственных организаций скорее всего будет наблюдаться ограниченность ресурсов, замедление роста, неопределенность развития.

Д. В. Тютин, рассматривая направления государственного реформирования, отмечает: «Характер современного публичного управления заключается в том, чтобы не оказывать общественные услуги государственными организациями непосредственно, а организовывать этот процесс, моби-

лизуя потенциалы и ресурсы сообщества» [8. С. 180].

В. Г. Ковальчук, исследуя доктрину нового государственного управления, резюмирует: «Политики должны выполнять законную роль в качестве ответственного за общие цели организаций государственного сектора, но реализацию целей следует осуществлять исключительно более профессиональным менеджерам» [3. С. 142].

Е. А. Малышев, А. Н. Капурников отмечают, что в процессе поиска источников инвестиций в электроэнергетику (проекты по развитию генерации и сетевого хозяйства) необходимо использовать современные формы и механизмы инвестирования, в том числе на условиях государственно-частного партнерства [4. С. 115].

Таким образом, государственные институты становятся все в большей мере рыночными участниками агентских отношений, активно взаимодействуя с частным бизнесом (иногда конкурируя с ним), передавая ему все больше функций даже в тех отраслях, за развитие которых государство несло традиционную ответственность — отраслях социальной инфраструктуры.

Делегирование социальной ответственности частному бизнесу — в экономической теории — относительно новый подход, связанный с изменением роли государства в современном обществе. Традиционно ответственность за развитие социальной инфраструктуры возлагалась на государство, которое обязано было предоставлять населению конституционно гарантированные бесплатные блага и услуги («опекаемые блага»), осуществляя финансирование за счет средств соответствующих бюджетов, рассчитывая на получение в конечном счете положительных внешних социально-экономических эффектов.

П. Самуэльсон отмечал, что государство осознанно инвестирует капитал в инфраструктуру, поскольку «увеличение общественного вспомогательного капитала (*social overhead capital*)» позволяет создать «неосязаемые выгоды, от которых нельзя ожидать денежных прибылей для частных инвесторов», так как «масштабы некоторых

из них слишком велики для ограниченных рынков частного капитала, а другие будут окупаться в течение слишком длительного срока, чтобы частные инвесторы очень ими интересовались» [7. С. 211].

Однако процессы трансформации институтов государственного управления, по П. Друкеру, приводят к возникновению нового плюрализма. К центрам власти относятся не только суверенное унитарное государство, но и организации (как крупные бизнес-предприятия, так и некоммерческие), университеты, профсоюзы, религиозные организации.

Взаимодействия государства и частного бизнеса может принимать различные институциональные формы: приватизация, заключение государственных контрактов, реструктуризация государственной службы (введение проектного менеджмента), государственно-частное, муниципально-частное партнерство, концессионные соглашения, контракты жизненного цикла.

Несмотря на кажущуюся относительную непривлекательность социальной сферы для максимизации прибыли, использование инструментов ГЧП, МЧП в организации работы отраслей общественных услуг в регионах Российской Федерации становится все более распространенным, поскольку позволяет, во-первых, получить государственный заказ на выполнение работ, оказание услуг и, во-вторых, обеспечить окупаемость инвестиций за счет бюджетного софинансирования и собственной эффективной деятельности.

Принятие Закона «Об участии Новосибирской области в государственно-частном партнерстве» от 22 марта 2012 г. № 200-ОЗ предполагает, что ГЧП станет одним из основных стратегических инструментов реализации комплексной социально-экономической политики региона. Многочисленные примеры успешно функционирующих в Новосибирске частных учреждений в отраслях социальной инфраструктуры сферы услуг:

— медицинские клиники: «Глобал Мед», «Клиника «Санитас», «Авиценна» и т.д., значительное количество стоматологических, гинекологических клиник;

– частные образовательные учреждения высшего и дополнительного образования: Сибирский университет потребительской кооперации, УМЦ частное учреждение «Академия физической культуры и спорта» и др.;

– частные средние общеобразовательные школы: «Аврора», «Наша школа», «Веритас-М», «София», «Экселенс-М», «Юнион» и др.;

– дошкольные образовательные учреждения: десятки частных детских садов: «АБВГДейка», «Сказка», «Андрейка», «Остров сокровищ» и др.;

– культурно-досуговые учреждения: частные музыкальные школы «Виртуозы», МелоDia, Школа искусств Гризайль и др.; танцевальные студии: «Черный кот», «Вдохновение», DifSide School, «Багира», Let's dance, школа-студия современного танца ООО «Студия танца» и др.;

– частные спортивные школы: НОУ ДЮСШ «Локомотив Новосибирск», «Юниор», «Чемпион», «Рост», «Колумб», «Север», «Жемчужина Elit» и др.

По данным сайта Правительства Новосибирской области, начиная с 2013 г., в регионе начато пять пилотных проектов ГЧП в Кольванском, Болотнинском, Чистоозерном, Красноозерском районах по комплексной модернизации коммунальной инфраструктуры с привлечением средств частных инвесторов. Началась разработка проекта реконструкции автомобильной дороги К-17 р «Новосибирск-Кочки-Павлодар». Данный проект предполагает обслуживание автомобильной дороги одной компанией в течение 14 лет и будет первым примером контракта жизненного цикла за Уралом. К началу 2016 г. в Новосибирской области в стадии реализации находится более 30 проектов в различных формах ГЧП с общим объемом заявленных инвестиций более 26 млрд р., в том числе в сферах здравоохранения, образования, туризма, культуры, спорта. Один из значимых – строительство в течение трех лет девяти поликлиник в новых микрорайонах города.

Практически во всех регионах страны есть примеры успешно функционирую-

щих учреждений медицины, образования (дошкольного, общего, дополнительного, высшего), культуры, спорта и т.д., построенных на условиях ГЧП. Так, в рамках реализации государственной программы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2014 – 2020 годы» предусмотрено строительство дошкольных и общеобразовательных учреждений в количестве 66 объектов на 22420 мест стоимостью 30 432, 4 млн р. с использованием механизма ГЧП [9].

В Республике Бурятия в г. Улан-Удэ предприниматель В. Доржиев построил спорткомплекс «Номто», площадью 1600 м². Здесь смогут заниматься профессиональные спортсмены, жители близлежащих домов, школьники – бесплатно [5. С. 133].

В Забайкальском крае реализуется проект строительства мини-ТЭЦ на древесном топливе, для реализации которого заключено концессионное соглашение между администрацией муниципального района «Тунгиро-Олекминский район» и ООО «Коммунальник» на строительство и эксплуатацию мини-ТЭЦ [5. С. 127].

Для бизнес-структур участие в проектах ГЧП также является положительным, поскольку создает возможности получения заказа на проектирование, строительство и эксплуатацию тех или иных объектов.

Таким образом, развитие сферы применения ГЧП, по мнению авторов, является одним из факторов, влияющих на реформирование государственного и муниципального управления, основные направления которого соответствуют концепциям «Нового государственного управления» (*New Public Management, NPM*) и сводятся к следующему: сокращение государственного аппарата и его полномочий, дебиюрократизация, децентрализация, клиентоориентированность, усиление мотивации работников, деятельность, ориентированная на результаты. В целом использование институтов ГЧП в развитии отраслей социальной инфраструктуры соответствует интересам не только государства, но и бизнеса, отражая

процессы адаптации всех элементов рыночной системы к возрастающим условиям неопределенности, нестабильности и сложности внешней среды.

Список литературы

1. Борецкий Ю. А. О критериях приоритетности государственного финансирования отраслей социальной инфраструктуры // Вестник Челябинского государственного университета. 2014. № 9 (338). Сер. Экономика. Вып. 44. С. 57–61 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/o-kriteriyah-prioritetnosti-gosudarstvennogo-finansirovaniya-otrasley-sotsialnoy-infrastruktury> (дата обращения: 09.09.2016).
2. Друкер, Питер Ф. О профессии менеджера: пер. с англ. М.: Вильямс, 2008. 320 с.
3. Ковальчук В. Г. Новое государственное управление: уроки для Украины [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/novoe-gosudarstvennoe-upravlenie-uroki-dlya-ukrainy> (дата обращения: 05.09.2016).
4. Малышев Е. А., Кашурников А. Н. Финансирование проектов развития электроэнергетической отрасли // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2015. № 05 (120). С. 110–118.
5. Малышев Е. А., Кашурников А. Н. Возможности привлечения инвестиций с использованием механизмов государственно-частного партнерства в электроэнергетику региона // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2014. № 06 (109). С. 121–129 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-privlecheniya-investitsiy-s-ispolzovaniem-mehanizmov-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-v-elektroenergetiku-regiona> (дата обращения: 06.09.2016).
6. Намханова М.В. «Новое государственное управление»: использование проектов государственно-частного партнерства в отраслях социальной инфраструктуры // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. 2016. № 1 (16). С. 131–134 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/download/33528268.pdf> (дата обращения: 26.08.2016).
7. Самуэльсон П. А. Экономика: пер. с англ. Л. С. Тарасевича, А. И. Леусского. М.: БИНОМ: КноРус, 1999. 799 с.
8. Тютин Д. В. Эволюция нового государственного управления: логика эффективности, результативности и менеджмента публичных ценностей // Теория и практика общественного развития. 2014. № 5. С. 179–181 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-novogo-gosudarstvennogo-upravleniya-logika-effektivnosti-rezultativnosti-i-menedzhmenta-publichnyh-tsennostey> (дата обращения: 20.09.2016).
9. Шайахметов Р. Р. Государственно-частное партнерство в социально-культурной сфере: проблемы и перспективы // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16878> (дата обращения: 22.08.2016).
10. Шарипов А. Ю. Социальная инфраструктура в концепции ускорения. Новосибирск: НГУ, 1990. 109 с.
11. Charles Levine. Organizational decline and cutback management. *Public Administration Review*. 1978, pp. 316–325.
12. Growth. Development and Trade: Selected Essays of Hans W. Singer (Economists of the Twentieth Century). Edward Elgar Publishing Ltd, UK, 1999. 274 p.

List of literature

1. Boretskiy Yu. A. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* (Chelyabinsk State University), 2014, no. 9 (338), pp. 57–61. Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/o-kriteriyah-prioritetnosti-gosudarstvennogo-finansirovaniya-otrasley-sotsialnoy-infrastruktury> (accessed 09.09.2016).
2. Drucker, Peter F. *O professii menedzhera* [About the profession of a manager]: Per. from English. Moscow: Williams, 2008. 320 p.
3. Kovalchuk V. G. *Novoe gosudarstvennoe upravlenie: uroki dlya Ukrainy* (New governance: lessons for the Ukraine) Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/novoe-gosudarstvennoe-upravlenie-uroki-dlya-ukrainy> (accessed 09.05.2016).
4. Malyshev E. A., Kashurnikov A. N. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2015, no. 05 (120), pp. 110–118.
5. Malyshev E. A., Kashurnikov A. N. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2014, no. 06 (109), pp. 121–129 Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-privlecheniya>

investitsiy-s-ispolzovaniem-mehanizmov-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-v-elektroenergetiku-regiona (accessed 09.06.2016).

6. Namkhanova M. V. *Vestnik Sibirskogo universiteta potrebitelskoy kooperatsii* (Bulletin of the Siberian University of Consumer Cooperatives), 2016, no. 1 (16), pp. 131–134 Available at: <http://www.elibrary.ru/download/33528268.pdf> (accessed 26.08.2016).

7. Samuelson P. A. *Ekonomika* [Economy]; Per. from English. L. S. Tarasevich, A. I. Leussky. Moscow: BINOM: KnoRus, 1999. 799 p.

8. Tyutin D. V. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* (Theory and practice of social development), 2014, no. 5, pp. 179–181 Available at: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-novogo-gosudarstvennogo-upravleniya-logika-effektivnosti-rezultativnosti-i-menedzhmenta-publichnyh-tsennostey> (accessed 20.09.2016).

9. Shayakhmetov R. R. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* (Modern problems of science and education), 2014, no. 6 Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16878> (accessed 22.08.2016).

10. Sharipov A. Yu. *Sotsialnaya infrastruktura v kontseptsii uskoreniya* [Social infrastructure in the concept of acceleration]. Novosibirsk, NSU, 1990. 109 p.

11. Charles Levine. *Organizational decline and cutback management. Public Administration Review* (Organizational decline and cutback management. Public Administration Review), 1978, pp. 316–325.

12. Growth. *Development and Trade: Selected Essays of Hans W. Singer (Economists of the Twentieth Century)* [Development and Trade: Selected Essays of Hans W. Singer (Economists of the Twentieth Century)]. Edward Elgar Publishing Ltd, UK, 1999. 274 p.

Коротко об авторах

Городкова Светлана Александровна, д-р экон. наук, доцент, директор, ЗИП СибУПК, г. Чита, Россия. Область научных интересов: экономика региона, экономика труда, региональное управление
gorsa77@mail.ru

Каркавина Александра Сергеевна, ст. преподаватель, кафедра «Экономика», Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск, Россия. Область научных интересов: социальная инфраструктура, региональная экономика
ocean-5@yandex.ru

Briefly about the authors

Svetlana Gorodkova, doctor of economic sciences, professor, director, Transbaikal Enterprise Institute, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: regional economy, labor economics, regional management

Alexandra Karkavina, senior teacher, Economics department, Siberian University of Consumer Cooperatives, Novosibirsk, Russia. Sphere of scientific interests: social infrastructure, regional economy

Образец цитирования

Городкова С. А., Каркавина А. С. Государственно-частное партнерство как направление реформирования государственного управления сферой услуг в отраслях социальной инфраструктуры // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 109–117.
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-109-117



УДК 316.422

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-118-124

ИННОВАЦИЯ КАК ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ В СИСТЕМЕ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

INNOVATION AS A SUBJECT OF STUDY IN THE SYSTEM OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE



*С. А. Ильиних, Новосибирский государственный университет экономики и управления, г. Новосибирск
ili.sa@mail.ru*

S. Pynykh, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk

Рассматриваются подходы к понятию «инновация». Обосновывается необходимость ее трактовки с точки зрения разных наук. Представлена история появления термина в отечественной и западной науке. Показывается, что наиболее значимыми характеристиками инноваций с позиции экономистов являются их прорывный характер, революционность, масштабность, особая важность. Инновация трактуется как процесс и результат, как инструмент управления бизнесом и средство ускоренного развития региона. Социологический подход к инновации описывает ее социальную природу, делает акцент на человеке. На основании теории диспозиционной регуляции поведения человека рассматриваются два полярных процесса – инновационная восприимчивость и сопротивление инновациям. Приводятся факторы, определяющие сопротивление инновациям

Ключевые слова: инновация; инновационное сопротивление; инновационная восприимчивость; новшество; прорыв; социальные изменения; социологический подход; масштабность; экономический подход

The article discusses approaches to the concept of «innovation». The necessity of its interpretation in terms of the different sciences is defined. The article shows the history of the emergence of the term in the Russian and European science. It is shown that the most important characteristics of innovation economists' positions are their breakthrough nature, revolutionary, scale, special importance. Innovation is treated as a process and the result, as a business management tool and a means of accelerated development of the region. The sociological approach to innovation describes its social nature, focus on man. Based on the theory of dispositional regulation of human behavior, two polar processes are considered – an innovative susceptibility and resistance to innovation. The article sets out the factors that determine resistance to innovation

Key words: innovation; innovative resistance; susceptibility innovative; innovation; breakthrough; social change; sociological approach; enormity; economic approach

Проблематика инноваций относится к числу актуальных в современном научном знании и практической деятельности. Это связано с тем, что крайне важно задействовать скрытые ресурсы для перехода всех сфер жизнедеятельности человека на новый уровень. В настоящее время сложилась парадоксальная ситуация: собственно

термин «инновация» относится к числу таких феноменов, роль которых существенно возрастает, а устоявшегося понятия пока не сложилось. Значение инновации определяется тем, что деятельность по ее реализации является важнейшим показателем эффективности управления, доходности и конкурентоспособности организации.

В связи с этим отметим два аспекта. Во-первых, актуальность изучения представлений об инновации не вызывает сомнения. Во-вторых, представление об инновации может быть полным лишь в системе научного знания. Это связано с тем, что в рамках, скажем, культурологической традиции инновации воспринимаются в ценностном смысле, а с точки зрения экономической науки — с позиции экономической выгоды. Социологический же подход описывает социальную природу инноваций, делает акцент на человеке как непосредственном субъекте и объекте инновационных преобразований в сочетании с экономической выгодой.

В самом общем виде под термином «инновация» необходимо понимать метод или инструмент управленческого воздействия на социальную структуру организации. С точки зрения экономики и социологии феномен инновации представляет интерес как инструмент деятельности, благодаря которому предлагаемые изменения находят реализацию в сфере бизнеса. Кроме того, социология позволяет трактовать инновацию также с точки зрения ее восприятия субъектами деятельности, изменения их инновационного поведения, их когнитивных способностей.

Как уже отмечалось, понятие «инновация» имеет свою трактовку в разных областях научного знания. Так, в культурологии инновации определяются как смешанные культурные феномены технологий, ритуалов, обычаев, языка и речи, возникших в результате межкультурных взаимодействий. В социально-гуманитарных науках под инновацией понимают неперенные элементы реализации основных законов развития общества, условие его жизнестойкости, динамичности, выживания и развития личности.

Наибольшее развитие проблема инноваций получила в экономической науке. В мировой экономической литературе инновация интерпретируется как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях.

Русский ученый, экономист Н. Д. Кондратьев первым привлек общество к инновационному развитию. Н. Д. Кондратьев, как и А. Л. Чижевский, В. И. Вернадский, М. И. Туган-Барановский, А. А. Богданов, П. Сорокин, являлся последователем школы русского циклизма, которая получила мировое признание в развитии теории инноваций. Н. Д. Кондратьев стал основоположником теории развития технологических циклов, смысл которой раскрывает основную динамику изменений [4].

Й. Шумпетер, полагаясь на положения теории Н. Кондратьева, описал колоссальную роль инновации в развитии экономических и научно-технических направлений. Ведущий экономист усмотрел в доминирующих признаках инноваций творческую деятельность человека как фактор конкурентного преимущества, способный превратить новые идеи в прорывные экономические решения [12].

Существенный вклад в развитие представлений об инновациях внес выдающийся ученый П. Друкер, один из основателей теории инновационного прогресса. Под инновацией он понимает особый предпринимательский инструмент, владея которым можно осуществить прорыв в бизнесе и/или в разработке новой услуги. П. Друкер полагает, что инновация — это инструмент предпринимательской деятельности, средство, благодаря которому можно использовать происходящие изменения как возможность начала нового бизнеса, нового вида услуги. Он относится к инновации как к науке, которую можно освоить [2]. Р. Фостер выводит прямую зависимость инновации от изменения, при этом функция изменения является главной в инновационной деятельности.

В современной экономической литературе, по мнению Г. Г. Азгальдова и А. В. Костина [1], встречаются три основных подхода к толкованию термина «инновация» с точки зрения «процесс — результат». Согласно первому подходу, под инновацией понимается некий процесс. К примеру, это может быть выпуск и реализация конкурентоспособной продукции (работ, услуг).

Согласно второму подходу, термин «инновация» используется по отношению к результату некоего процесса. В третьем подходе термином «инновация» обозначают и процесс, и результат этого процесса.

Вместе с тем можно выделить и другие подходы к пониманию инновации. Так, инновации трактуются как инструмент управления бизнесом, приводящий к успеху. К примеру, Б. Твисс рассматривает инновацию как экономический процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание [10]. Еще один подход рассматривает инновации как средство ускоренного развития систем не только в масштабе предприятий, но и отраслей, и регионов. З. И. Калугина рассматривает социальные факторы инновационного развития в региональном аспекте [3].

Интересен подход А. И. Пригожина, который разграничивает понятия «инновация» и «новшество» по причине их разных жизненных циклов. Результатом инновации, средством для осуществления нововведений является «новшество», а «инновация» — это явление, связанное с целенаправленным изменением, вносящим в среду внедрения новые стабильные элементы (новшества), вызывающие переход системы из одного состояния в другое [7]. Процесс инновационных преобразований имеет в своем основании достаточно устойчивую социальную причинно-следственную структуру. Иными словами, любое инновационное вмешательство может быть причиной нарушения устойчивости социальной организации и поэтому вызвать внутренние противоречия, которые А. И. Пригожин называет инновационными противоречиями [7. С. 36].

В целом можно отметить, что наиболее значимыми характеристиками инноваций с позиции экономистов являются их прорывной характер, масштабность, особая важность. Инновация — это процесс и результат, инструмент управления бизнесом и средство ускоренного развития региона.

Что касается социологии, то здесь акценты смещены в сторону социального, в вовлечении в орбиту инновации человека.

Так, Р. Мертон трактует инновацию как реакцию индивида на аномиию [6]. Венгерский социолог Б. Санто развивает мысль о саморазвитии человека и общества, при котором повышается способность по-новому смотреть на мир [8]. Причину повышения этой способности он усматривает в инновации. Как видим, в трактовке инновации просматривается человекоцентричность.

В отечественной социологии понятие «инновация» длительное время вообще не было предметом исследования ученых. Осуществлялось изучение тематики «социальных изменений», которые представляют собой трансформацию социального объекта из одного поведенческого состояния в любую другую модификацию. Эта тематика впоследствии позволила поставить вопросы инновационного развития общества.

Н. И. Лапин был одним из первых социологов, в работах которого понятие «инновация» получило наиболее полный теоретический анализ и эмпирическую интерпретацию. В процессе работы сформирован и реализован системно-деятельностный подход к исследованию инноваций и определению инновации как комплексного процесса инновационной деятельности, мотивированного на максимальное распространение новшества. Что касается развития представлений об инновации, то впоследствии были изучены самые разнообразные аспекты. Появились идеи соотношения инновационной деятельности с оценкой стратегических перспектив развития, направленных на повышение эффективности управления инновационными внутриорганизационными процессами.

Отметим, что с понятием «инновация» тесно связаны два других понятия, характеризующие модели поведения, сопровождающие процесс внедрения инноваций. Речь идет об инновационном восприятии и инновационном сопротивлении. Наиболее продуктивной теорией для понимания сути этих процессов является диспозиционная концепция регуляции социального поведения В. А. Ядова [13]. Основная идея, лежащая в основе этой концепции, заключается в том, что человек обладает сложной

системой диспозиционных образований, которые регулируют его поведение и деятельность. Эти диспозиции находятся друг относительно друга в иерархическом порядке. Это означает, что в системе диспозиций имеются низкие и высокие уровни. Первый уровень составляют элементарные фиксированные установки. Второй уровень – это более сложные диспозиции, которые формируются на основе потребности человека в общении, осуществляемом в малой группе и, соответственно, в тех ситуациях, которые заданы деятельностью в этой группе. Здесь роль диспозиций заключается в том, что личность уже вырабатывает определенные отношения к тем социальным объектам, которые включены в деятельность на данном ее уровне. Третий уровень имеет дело с такими диспозициями, в которых фиксируется общая направленность интересов личности относительно конкретной сферы социальной активности. Диспозиции такого рода складываются в тех сферах деятельности, где личность удовлетворяет свою потребность в активности, проявляемой как конкретная работа, конкретная область досуга и т.д. Иными словами, на этом уровне диспозицией является общая направленность интересов личности, которая объясняет концентрированность личности на какой-то определенной сфере деятельности, ее отношение к этой деятельности. Четвертый, высший уровень диспозиций образует система ценностных ориентаций личности. Ценностные ориентации, таким образом, это тоже разновидность диспозиционных образований, но они отличаются от предшествующих уровней диспозиций тем, что регулируют поведение и деятельность личности в наиболее значимых ситуациях ее социальной активности. Четвертый уровень регулирует целостность поведения, или собственно деятельность личности.

Степень готовности работников организации к инновациям, предрасположенность работника к участию в инновационной деятельности, уровень инновационной активности – есть не что иное, как инновационные диспозиции работников, которые и регулируют его инновационное поведение.

При внедрении инновации выделяются два полюсных типа инновационного поведения – *принятие инновации и сопротивление инновации*, а также совокупность разного рода сочетаний, находящихся между полюсами. Принятие инновации либо сопротивление инновации предопределяется совокупностью факторов. Во-первых, степенью вовлеченности членов организации в различные стадии инновационного процесса принятия решений. Во-вторых, принятием решений на основе обладания полной и исчерпывающей информацией о последствиях. Кроме того, принятие либо непринятие инновации возникает вследствие неопределенности в управлении, которая неизбежно сопровождает внедрение инновации и которая, безусловно, может быть заранее спрогнозирована.

Выбор модели инновационного поведения предопределяется представлением о степени риска, который персонал организации может оценить на основе обладания информацией обо всех имеющихся альтернативах. Следует указать, что основные риски и факторы неопределенности связаны в основном с феноменом социального конфликта при внедрении изменений. Иными словами, чем больше новизны и неопределенности предлагается обстоятельствами, тем выше степень их радикального неприятия.

Как с точки зрения экономики, так и с точки зрения социологии значительный интерес представляет *инновационная восприимчивость*. Остановимся подробнее на этом. Процесс восприятия новшеств, по определению Э. Роджерса, – это сложный многостадийный мыслительный процесс принятия решения, который имеет протяженность от первого ознакомления человека с новшеством до его окончательного восприятия [14].

Н. П. Масленникова рассматривает «восприимчивость» как «сложный процесс приема и преобразования информации, обеспечивающий отражение объективной реальности и ориентировку в окружающем мире» [5]. Восприятие означает «способность воспринимать, различать и усваивать явления внешнего мира».

Инновационную восприимчивость можно определить как способность организации обнаружить инновации в информационном поле, различить и идентифицировать их отдельные признаки, выделить в них информативное содержание, адекватное цели действия, сформированному образу развития организации и принять инновацию к использованию в целях повышения своей конкурентоспособности. Поэтому инновационная восприимчивость представляет собой процесс оценки инновации, инициации ее принятия, осуществления инновации и рутинизации (превращения инновации в привычную, которая характеризуется предсказуемой структурой поведения работников и повторяющимися схемами деятельности). Эмпирическое исследование инновационной восприимчивости представлено в работах С. А. Ильиных, Е. В. Михайловой.

Что касается сопротивления инновации, то можно выделить некоторые причины. С. С. Фролов указывает, что процесс сопротивления изменениям обусловлен такими основными причинами, как технические, политические и культурологические [11].

Технические причины связаны действием так называемых технических условий организации, которые представляют собой способы соединения человеческих и технических ресурсов в организации. К причинам такого рода относятся следующие:

1) *отсутствие ресурсов и коммуникаций для осуществления инноваций*. Топ-менеджмент организации, планируя проведение инноваций, переоценивает свои возможности. Руководители низких уровней управления, зная реальную картину, оказывают сопротивление изменениям;

2) *внутренняя разобщенность организации*. Это и социальные конфликты между отдельными группами в организации, и культурные различия (различные ценности, принятые нормы и т.д.), и неправильная позиция руководителей, и отсутствие идентификации с коллективами организации и др.;

3) *неизвестный результат или страх перед неизвестностью*. Коллектив

не видит перспективы внедрения инноваций. Это вызывает ощущение возможного провала или отрицательных последствий, в связи с чем персонал сопротивляется нововведениям;

4) *отсутствие планов, неясность целей*. Эту группу причин можно рассматривать как частный случай страха перед неизвестным результатом. Неопределенность будущих действий, отсутствие разделения деятельности на этапы в соответствии с целями организации порождает у работников иллюзию несбыточности планов и нецелесообразности проводимых изменений;

5) *отсутствие лидеров*. Создание целостного видения организации зависит от активности инструментальных лидеров. Именно они способны подсказывать, направлять действия людей и организовывать проводимые изменения;

6) *снижающиеся издержки*. Сопротивление изменениям может усилиться в том случае, если организация находится на гребне успеха и ее издержки снижаются. В этой ситуации у членов организации возникает резонный вопрос: зачем что-то изменять, когда организация работает столь успешно? Это одна из самых серьезных причин сопротивления изменениям;

7) *отсутствие системы обучения и консультирования*. Эта система необходима, так как без этого невозможна полная социализация индивидов по отношению к нововведениям. В случае отсутствия системы обучения и консультирования сопротивление изменениям практически неизбежно.

Политические причины сопротивления изменениям связаны с перераспределением власти при структурных и культурологических изменениях в организации. В случае значительных структурных изменений перед руководителями различных уровней всегда стоит вопрос: кто и в какой степени будет привлечен к принятию управленческих решений в новой ситуации.

Культурологические причины сопротивления изменениям связаны с изменением ценностных ориентаций и социальных

норм, действующих в организации. Сюда относятся:

1) *влияние прежних ценностей*. Каждый член организации ориентирован на собственную личностную матрицу ценностей, поэтому любое вмешательство извне может привести к явному или неявному отторжению новых ценностей, причем сила инерции приверженности весьма велика;

2) *возврат к традициям*. Сила привычек и обычаев в организационной культуре оказывает значительное воздействие на принятие и внедрение социальных изменений;

3) *действие нормативного контроля*. Нормы жизнедеятельности организации становятся удобными, привычными. Соблюдение норм контролируется посредством неформального контроля, и членам организации психологически трудно не соблюдать существующие нормы деятельности. В соответствии с правилами действия неформального контроля любые новые нормы в данной области деятельности считаются отклонениями, против которых и направлены санкции социального контроля. В этот момент и возникает сопротивление нововведениям.

Подведем итоги. В настоящее время инновация относится к числу ключевых понятий, определяющих перспективное развитие не только отдельной организации, но и России в целом [9]. Успешная инновационная деятельность выводит организацию, регион, Россию в число лидеров экономического, социального культурного развития. В связи с этим актуально изучение того, что же собственно представляет собой инновация. С нашей точки зрения, сложность феномена обусловливает необходимость его исследования в системе научного знания. Важно не только выяснить, что же такое инновация, но и обосновать те процессы, которые сопровождают ее внедрение. К числу таковых относятся процессы инновационной восприимчивости и процессы инновационного сопротивления. В представленной статье эти процессы проанализированы в рамках теории диспозиционной регуляции поведения. Безусловно, сложность самого феномена, как и сопровождающих его моделей поведения, требует более глубокого исследования.

Список литературы

1. Азгальдов Г. Г., Костин А. В. К вопросу о термине «инновация» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.labrate.ru/articles/azgaldov-kostin_doklad_2009-2_about-innovation.htm (дата обращения: 01.11.2016).
2. Друкер П. Менеджмент. Вызовы XXI века. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. 256 с.
3. Калугина З. И. Социальные факторы инновационного развития экономики: региональный контекст // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики: материалы XVIII междунар. науч.-практ. конф. Киев-Симферополь-Ялта, 2013. С. 331–337.
4. Кондратьев Н. Д. Большие циклы экономической конъюнктуры. М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. 646 с.
5. Масленникова Н. П. Инновационная восприимчивость как основа роста инновационной активности организации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/21842/> (дата обращения: 01.11.2016).
6. Мертон Р. К. Социальная теория и социальная структура. М.: Хранитель, 2006. 873 с.
7. Пригожин А. И. Инноваторы как социальная категория: сб. науч. трудов. М.: ВНИИСИ, 1987. С. 4–11.
8. Санто Б. Сила инновационного саморазвития // Инновации. 2004. № 2. С. 5–15.
9. Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ac.gov.ru/projects/public-projects/04840.html> (дата обращения: 01.11.2016).
10. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. М.: Экономика, 1989. 271 с.
11. Фролов С. С. Возникновение и развитие правил в практике управления социальными системами // Социологические исследования. 2015. № 3. С. 120–127.
12. Шумпетер Й. Теория экономического развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.vk.com/doc-81195643_345611914 (дата обращения: 01.11.2016).

13. Ядов В. А. Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности: диспозиционная концепция. М.: ЦСПиМ, 2013. 376 с.

14. Rogers M. *The Definition and Measurement of Innovation*. Melbourne: The University of Melbourne, 1998. 27 p.

List of literature

1. Azgaldov G. G., Kostin A. V. *K voprosu o termine «innovatsiya»* (To the question about the term «innovation») Available at: http://www.labrate.ru/articles/azgaldov-kostin_doklad_2009-2_about-innovation.htm (accessed 11.01.2016).

2. Drucker P. *Menedzhment. Vyzovy XXI veka* [Management. Challenges of the XXI century]. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 2012. 256 p.

3. Kalugina Z. I. *Problemy i perspektivy innovatsionnogo razvitiya ehkonomiki* (Problems and perspectives of innovation development of economy): materials of Intern. XVIII. scientific-practical. conf. Kiev-Simferopol-Yalta, 2013. pp. 331–337.

4. Kondratiev N. D. *Bolshie tsikly ekonomicheskoy konyunktury* [Big cycles of economic conditions]. Moscow: Directmedia Publishing, 2008. 646 p.

5. Maslennikova N. P. *Innovatsionnaya vosprimchivost kak osnova rosta innovatsionnoy aktivnosti organizatsii* (Innovative susceptibility as a basis for the growth of innovative activity of the organization) Available at: <http://www.creativeconomy.ru/articles/21842/> (accessed 11.01.2016).

6. Merton R. K. *Sotsialnaya teoriya i sotsialnaya struktura* [Social Theory and Social Structure]. Moscow: Khranitel, 2006. 873 p.

7. Prigozhin A. I. *Innovatory kak sotsialnaya kategoriya* [Innovators as a social category]: Collected scientific works. Moscow: VNIISI, 1987, pp. 4–11.

8. Santo B. *Innovatsii* (Innovations), 2004, no. 2, pp. 5–15.

9. *Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiysko Federatsii do 2020 goda* (Russian Federation Innovative Development Strategy till 2020) Available at: <http://www.ac.gov.ru/projects/public-projects/04840.html> (accessed 11.01.2016).

10. Twiss B. *Upravlenie nauchno-tehnicheskimi novovvedeniyami* [Management of scientific and technical innovations]. Moscow: Economics, 1989. 271 p.

11. Frolov S. S. *Sotsiologicheskie issledovaniya* (Sociological studies), 2015, no. 3, pp. 120–127.

12. Schumpeter J. *Teoriya ekonomicheskogo razvitiya* (The theory of economic development) Available at: https://vk.com/doc-81195643_345611914 (accessed 11.01.2016).

13. Ядов В. А. *Samoregulyatsiya i prognozirovaniye sotsialnogo povedeniya lichnosti: dispozitsionnaya kontseptsiya* [Self-control and prediction of social behavior personality: dispositional concept]. Moscow: TsSPiM, 2013. 376 p.

14. Rogers M. *The Definition and Measurement of Innovation* [The Definition and Measurement of Innovation]. Melbourne: The University of Melbourne, 1998. 27 p.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Ильиных Светлана Анатольевна, д-р социол. наук, профессор, и.о. зав. кафедрой «Социология», Новосибирский государственный университет экономики и управления, г. Новосибирск. Область научных интересов: социология управления, управление бизнесом
ili.sa@mail.ru

Svetlana Pynykh, doctor of sociological sciences, professor, vice-head of Sociology department, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk. Sphere of scientific interests: sociology of management, business management

Образец цитирования

Ильиных С. А. Инновация как предмет исследования в системе научного знания // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 118–124.

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-118-124

УДК 332.14

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-125-139

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ РОССИИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ВОЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

NATIONAL INTERESTS OF RUSSIA IN THE ARCTIC REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION: MILITARY AND ECONOMIC APPROACH



А. А. Сафиханов,
Вольский военный институт
материального обеспечения
(филиал) Военной академии
материально-технического
обеспечения имени генерала
армии А.В. Хрулева, г. Вольск
kurbanov-83@ya.ru

A. Safikhonov,
Volsk Military Institute of Material
Support, Branch of the Military
Academy of Material-Technical
Support named after the General of
the Army A. V. Khrulev,
St. Petersburg



М. Н. Козин,
Научно-исследовательский
институт Федеральной
службы исполнения
наказаний России,
г. Санкт-Петербург
kurbanov-83@ya.ru

M. Kozin,
Research Institute of the Federal
Service of the Russian Federa-
tion Penitentiary, St. Petersburg



Т. Х. Курбанов,
Военная академия
материально-технического
обеспечения имени генерала
армии А. В. Хрулева,
г. Санкт-Петербург
kurbanov-83@ya.ru

T. Kurbanov,
Military Academy of
Material-Technical Support
named after the General of the
Army A. V. Khrulev,
St. Petersburg

Рассмотрены факторы, обуславливающие геополитическую и геоэкономическую значимость территорий Арктической зоны для Российской Федерации. К этим факторам отнесены минеральные ресурсы, биологические ресурсы и логистический потенциал. Показаны проблемы, препятствующие использованию этих факторов в интересах Российской Федерации в условиях низких цен на углеводороды, санкционного давления на нашу страну и непризнания российских претензий на часть арктических ресурсов со стороны других государств. Показано, что в текущей геоэкономической ситуации освоение экономического потенциала Арктической зоны РФ нецелесообразно с экономической точки зрения, однако, несмотря на это, нашей стране важно сохранить свой контроль над этими ресурсами, чтобы при изменении экономической и политической конъюнктуры приступить к их освоению. Одним из элементов обеспечения такого контроля является размещение на территории Арктической зоны Вооруженных Сил Российской Федерации.

Показано, что в текущих экономических условиях происходит смена стратегии освоения Арктики: если ранее предполагалось, что эксплуатация ресурсного потенциала Арктики станет экономической основой для ее хозяйственного и инфраструктурного развития, а также для военного освоения, то в настоящее время приоритет следует уделять государственному финансированию (в том числе и для целей развития военной инфраструктуры).

Представлен анализ военного потенциала России в данных регионах. Показано, что состояние военного потенциала России соответствует как уровню военных угроз в данном регионе, так и степени хозяйственного освоения соответствующих территорий. Отмечено, что развитие хозяйственной инфраструктуры в регионе должно происходить с учетом перспектив ее совместного использования для военных и гражданских целей. Дано краткое описание возможных моделей реализации государственно-частного партнерства, а также связанных с ними рисков

Ключевые слова: Арктическая зона РФ; национальная безопасность; запасы минеральных ресурсов; биологические ресурсы; логистический потенциал; санкции; цены на нефть; Северный морской путь; государственно-частное партнерство; Вооруженные Силы РФ

The present article contains a description of factors of geopolitical and geoeconomical importance of the Arctic and Far North territories for the Russian Federation. These factors include mineral resources, bioresources and logistic potential. The problems that hinder the use of these factors in the interests of the Russian Federation are shown. These problems are generated by low oil prices, sanction pressure on Russia and lack of recognition of Russian pretensions on the Arctic resources by other countries. It is demonstrated that exploration of economic potential of the Arctic zone has no economic reason in present geoeconomical situation, but Russia should keep its control on these resources in order to start exploring them as soon as the economic and political situation changes.

It is demonstrated that the present economic situation leads to a transformation of the exploration model of the Arctic zone. The previous model supposed that natural resources of the Arctic zone should be an economic basis for the industrial and infrastructural development of this area (including military infrastructure). Now the development of the Arctic zone depends on the state of financing (which includes investment into military objects).

An analysis of the military potential of Russia in these regions is given. It is demonstrated that the level of military potential corresponds to the level of military risks and to the level of economic development of these territories. It is demonstrated that the development of infrastructure in this region should take into account the possibility of its common use for military and commercial goals. A short description of models of public-private partnership and their risks is given

Key words: Arctic zone of the Russian Federation; national security; mineral reserves; biological resources; logistic potential; sanctions; oil prices; Northern maritime route; public-private partnership; Armed Forces of the Russian Federation

В настоящее время значение территорий Крайнего Севера и Арктики растет как с точки зрения глобальной геоэкономики и геополитики, так и с точки зрения обеспечения экономических и военных интересов России. При этом текущая экономическая и политическая ситуация (снижение цен на нефть, запрет на поставку в Россию передовых нефтегазовых технологий, необходимых для освоения запасов углеводородов в Арктике, запрет на предоставление российским банкам долгосрочного финансирования и т. д.) резко осложняют освоение этих территорий.

В этих условиях чрезвычайно важно иметь ответы на следующие вопросы:

– в силу каких факторов Арктическая зона РФ (АЗРФ) имеет важное значение для нашей страны?

– что препятствует использованию потенциала АЗРФ в интересах России?

– каковы возможности России по отстаиванию своих интересов в Арктике?

– за счет каких инструментов возможно освоение АЗРФ?

В предлагаемой статье мы попытаемся найти ответы на эти вопросы.

Факторы значимости Арктической зоны для Российской Федерации и проблемы использования их потенциала. Значимость территорий АЗРФ для России

связана с тремя основными факторами [22].

В качестве первого фактора выступают значительные запасы минерального сырья. В первую очередь мы подразумеваем большие запасы и ресурсы углеводородов в Северном Ледовитом океане, которые делают эти территории наиболее перспективным направлением добычи нефти и газа после истощения более легкодоступных запасов. Тем не менее нефтью и газом минеральные богатства Арктики и Крайнего Севера не исчерпываются, поскольку в этих регионах расположены большие запасы других видов полезных ископаемых (например, рудные залежи Якутии и Чукотки).

Отметим, что именно на возможности эксплуатации этих запасов сырья (прежде всего, углеводородов) основывалась стратегия хозяйственного освоения территорий АЗРФ [29]. Предполагалось, что добыча нефти и газа, во-первых, приведет к созданию профильных нефтегазовых кластеров [19], необходимых для обслуживания добычи (т. е. позволит выстроить в АЗРФ смежные и вспомогательные отрасли), а во-вторых, станет источником денежных поступлений (как в форме прибыли компаний, так и в виде налоговых отчислений), необходимых для развития этих территорий и их полноценного включения в рос-

сийское экономическое и политическое пространство (создание условий для проживания людей, строительство транспортной инфраструктуры и подключение этих территорий к единой транспортной системе нашей страны, создание опорных военных баз для защиты российских экономических интересов и т. д.) [30].

Однако в настоящее время такая стратегия освоения АЗРФ вряд ли может быть признана реалистичной:

1) себестоимость добычи углеводородов на территории АЗРФ весьма высока, и в условиях низких текущих цен на нефть соответствующие проекты будут убыточными (иными словами, они не просто не будут генерировать необходимый для освоения АЗРФ доход, но, напротив, будут требовать непрерывных вложений для обеспечения своего текущего функционирования). Этот фактор привел к приостановке ряда проектов нефтедобычи в АЗРФ, причем не только в России [27];

2) введенные против российской нефтегазовой отрасли санкции, предполагающие запрет на поставку отечественным компаниям технологий для глубоководной добычи нефти, делают реализацию соответствующих проектов в АЗРФ невозможной по технологическим причинам. Развитие аналогичных российских технологий потребует достаточно длительного времени [23].

Зависимость от иностранных технологий привела к явлению, описанному И. Д. Котляровым, — возможность России распространить свой экономический и политический суверенитет на определенные территории обуславливается наличием доступа к иностранным технологиям, необходимым для освоения этих территорий [15]. Таким образом, речь идет о том, что суверенитет России может быть ограничен невоенными методами, что недопустимо с точки зрения национальной безопасности;

3) недостаточность собственных ресурсов российских нефтегазовых компаний для самостоятельной разработки месторождений и сложность привлечения внешнего финансирования (в т. ч. из-за санкций);

4) несмотря на существующий в среде геологов и экономистов консенсус относительно исключительного богатства запасов углеводородов в АЗРФ, сами эти запасы сравнительно плохо разведаны, и в настоящее время в значительной степени не готовы к промышленному освоению. Иными словами, необходима их дальнейшая разведка. Но этому препятствуют как сокращение (из-за снижения цен на нефть) свободных денежных средств у российских нефтегазовых компаний, так и отсутствие у нашей страны необходимых геолого-разведочных технологий (доступ к которым ограничен или невозможен из-за санкций). Более того, даже производительность уже разведанных участков пока не оправдывает ожидания, что подтверждается, в частности, резким падением дебита на платформе «Приразломная». Аналогичная проблема имеет место и в других странах. В частности, итоги бурения, проведенного компанией Royal Dutch Shell в Чукотском море в 250 км от побережья Аляски, оказались недостаточными для продолжения разведки [27];

5) экология. Исторически этот вопрос имеет в России меньшее значение, чем в других развитых странах, однако полностью отказываться от его учета не следует. Добыча углеводородов в Арктике с ее хрупкой экосистемой может создать значительную угрозу для биоразнообразия, а учет всех требований экологии может чрезмерно удорожить проект [27];

6) пока отсутствует признание российского суверенитета над большей частью Арктики со стороны других государств. Российские претензии основываются на части VI «Континентальный шельф» Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., в соответствии с которой государство может требовать признания национальной юрисдикции над морским дном и его недрами даже за пределами зоны в 200 миль (еще на 150 миль) при условии, что будет доказано, что шельф от ее берегов тянется за пределы этого расстояния. Подтверждение этих претензий требует проведения соответствующих геологических изысканий и подачи

заявки в комиссию ООН по континентальному шельфу. Такая заявка нашей страной подана, однако пока положительного решения по ней нет, и ряд других государств с претензиями РФ не согласны (в частности, притязания России на хребет Ломоносова оспариваются Канадой и Данией).

Таким образом, при сохранении важности запасов углеводородов в АЗРФ для России (поскольку они являются первоочередным кандидатом на возмещение сокращающейся ресурсной базы традиционных месторождений нашей страны) следует признать, что стратегия хозяйственного и политического освоения АЗРФ, основанная на эксплуатации этих запасов, в настоящее время реализована быть не может. России следует изыскивать пути для дальнейшей разведки этих запасов и их подготовки к промышленному освоению к тому моменту, когда цены на нефть снова вырастут.

Скептически настроенные ученые полагают, что эпоха высоких цен на нефть прошла, и цены могут снижаться и далее как из-за сокращения темпов роста в мировой экономике, так и по причине замещения нефти альтернативными источниками энергии. Однако нам такой подход кажется неверным.

Действительно, в соответствии с большинством прогнозов, доля нефти в мировом энергобалансе будет продолжать сокращаться. Тем не менее, в абсолютном выражении из-за роста энерговооруженности человечества потребление нефти будет расти [6]. Это означает, что в будущем потребуется вовлечение в промышленное использование и тех запасов углеводородов, которые в данный момент являются экономически неэффективными (в том числе и тех запасов, которые расположены на территории АЗРФ). Это автоматически приведет к повышению цен на нефть, чтобы окупить добычу (хотя, возможно, и будет недостаточным для того, чтобы генерировать значительную нефтяную ренту). Таким образом, России следует быть готовой к немедленному началу эксплуатации этих запасов к моменту повышения цен на нефть.

Вторым фактором являются запасы биоресурсов, которые важны для обеспечения продовольственной безопасности человечества [4; 5]. Отметим, что в текущей ситуации продовольственных контрсанкций, когда остро стоит проблема замещения выпавших импортных поставок продукцией собственного производства, значимость этих биоресурсов для продовольственной безопасности нашей страны только возрастает [1; 5]. Сами по себе они недостаточны для того, чтобы обеспечить полноценное хозяйственное освоение АЗРФ, однако они имеют большое значение для отечественной продовольственной безопасности.

Полноценному использованию этих биоресурсов препятствует недостаток складской инфраструктуры в портах и неудачно выстроенные отношения между рыболовными и рыбоперерабатывающими компаниями. Рыболовные компании имеют возможность напрямую экспортировать свои уловы за рубеж (прежде всего, в Норвегию), где закупочные цены, особенно после девальвации рубля, являются намного более привлекательными по сравнению с ценами российских рыбопереработчиков. Это ведет к деградации отечественной рыбопереработки и препятствует полноценному экономическому развитию региона. Иными словами, биоресурсы российского Севера эксплуатируются в интересах других государств (причем тех, которые ввели экономические санкции против нашей страны), а не России.

Решить эту проблему можно было бы путем выстраивания интеграционных объединений (в том числе созданных на основе сетевой, а не традиционной вертикальной интеграции – например, по модели аграрных филлеров) [2; 13; 14]. Но, как и в ситуации с добычей углеводородов, использование потенциала биоресурсов АЗРФ в интересах России на данный момент требует дополнительных затрат.

Наконец, в качестве третьего фактора следует назвать логистический потенциал. С точки зрения геополитики речь идет, в первую очередь, о Северном морском пути (СМП), который представляет собой наи-

более короткий маршрут из Восточной Азии в Европу, позволяющий избежать рисков пиратских нападений, характерных для традиционного маршрута (через Суэцкий канал) [8; 12; 20]. Известно, что к 2028 г. КНР предполагает перевести на СМП до четверти своего внешнеторгового оборота с Европой [24]. Кроме того, СМП является единственным или предпочтительным способом организации транспортного сообщения с рядом регионов АЗРФ (например, для вывоза продукции Норильского промышленного узла). Помимо этого, СМП важен и для обеспечения транспортной безопасности России, поскольку он дополняет перегруженную Транссибирскую магистраль (в частности, СМП стал использоваться для поставок дальневосточной рыбы в центральные регионы России, что важно для продовольственной безопасности РФ) [25]. Для России логистическое значение территорий Крайнего Севера связано еще и с тем, что российское побережье Северного Ледовитого океана представляет собой естественный выбор для размещения морских портов, предназначенных для экспорта минерального сырья, добытого как непосредственно в Северном Ледовитом океане, так и на материковой части территории РФ [7; 24]. Экспорт через эти морские порты помог бы сократить транспортное плечо, снизить нагрузку на железнодорожные магистрали и избавиться от нежелательной зависимости от недобросовестных государств-транзитеров.

Тем не менее этот потенциал носит в значительной степени теоретический характер.

Прежде всего, СМП не имеет инфраструктуры, требуемой для обслуживания большого потока международных морских перевозок (более того, некоторые порты, созданные в советские времена, фактически прекратили свою деятельность) [10; 11; 22]. Его функционирование как в советский период, так и в настоящее время направлено преимущественно на обслуживание ограниченного числа промышленных очагов на территории АЗРФ (т. е. зон, не подключенных к сети российских железных

и автомобильных дорог), иными словами, на вывоз готовой продукции и на доставку ресурсов, необходимых для функционирования соответствующего промышленного очага (в первую очередь – Норильского). Производственных и сервисных мощностей, которые нужны для обеспечения нужд международных морских грузоперевозок (судоремонт, бункеровка, ликвидация последствий аварий и т. д.), в большинстве портов СМП нет. Кроме того, из-за отсутствия инвестиций имеющаяся инфраструктура физически и морально устарела.

Далее, создание такой инфраструктуры целесообразно только в том случае, если объем грузоперевозок по СМП достигнет величины, достаточной для ее окупаемости. Предполагалось, что это станет возможным благодаря росту отгрузок углеводородов, добытых в регионах КСА. Однако снижение цен на нефть и газ в сочетании с замедлением темпов экономического роста в Китае и высокой конкуренцией между поставщиками на целевом для перевозок по СМП рынке Азиатско-Тихоокеанского региона ведут к тому, что реализация этих планов отодвигается на удаленную перспективу [22].

Специфика СМП требует ледокольной проводки судов, а сами суда должны отвечать требованиям ледового класса. Это удорожает перевозки и не позволяет использовать на трассе СМП значительную часть действующего грузового флота. Кроме того, ледоколы могут обеспечивать проводку судов дедевейтом не более 40 тыс. т, тогда как для рентабельных грузоперевозок необходимо использовать танкеры и газовозы дедевейтом от 70 тыс. т и выше. Следует отметить, что в настоящее время необходимым для грузоперевозок по СМП ледокольным флотом обладает только Россия, что в случае превращения СМП в полноценную международную морскую трассу могло бы стать важным конкурентным преимуществом по отношению к возможным иностранным перевозчикам [22]. Под трансформацией СМП в международную морскую трассу следует понимать не отказ России от суверенитета над маршрутами СМП (именно такова позиция США), а рост использова-

ния СМП для международных перевозок грузов, т. е. применения СМП для обслуживания логистических потребностей не только (или преимущественно) России, как это имеет место в настоящий момент, но и других стран мира. Сохранение СМП в зоне российского суверенитета при этом является принципиальной позицией нашей страны и пересмотру не подлежит. Иными словами, СМП будет выступать в качестве внутренней отечественной транзитной трассы, используемой для международных грузоперевозок.

Использование трассы СМП международными морскими перевозчиками требует значительных бюрократических и финансовых затрат (заблаговременное уведомление о намерении пройти по СМП, таможенное и пограничное оформление, повышенные ставки страховых сборов, обусловленные более высокими рисками). Кроме того, часть этих платежей, по мнению отдельных специалистов, не обоснована нормами международного права (в первую очередь – пограничные и таможенные платежи) [21].

В 2015 г. открыта вторая очередь Суэцкого канала, которая увеличила пропускную способность этой транспортной магистрали. Это, очевидно, также снижает привлекательность СМП для международных перевозчиков.

Наконец, российский контроль над СМП не признается США, которые предпочитают рассматривать его как зону свободного морского судоходства [3]. Это чревато международными конфликтами, а в современных условиях геополитического противостояния между Россией и США ведет к тому, что участие других государств в использовании СМП создает для них дополнительные риски.

Не стоит забывать и о использовании СМП для международных грузоперевозок с созданием вдоль его трассы соответствующей портовой, судостроительной и иной инфраструктуры (которая будет функционировать за счет различных выплат от пользователей СМП, в том числе и иностранных), что по сути, означает частичное и косвенное

перекладывание инвестиционных затрат на создание этой инфраструктуры и операционных затрат на обеспечение ее функционирования на плечи иностранных компаний (и, как следствие, на соответствующие государства). Иными словами, хозяйственное освоение АЗРФ будет частично финансироваться из иностранных источников, в том числе и за счет тех государств, которые сами имеют экономические и политические интересы в АЗРФ. Сейчас, когда геополитическое противостояние только обостряется, вряд ли стоит ожидать от иностранных компаний готовности нести такие затраты.

Таким образом, в текущей ситуации выход СМП за пределы его текущего статуса морского пути внутрироссийского пользования, обслуживающего разрозненные промышленные очаги на территории КСА России, вряд ли возможен.

В кратком виде перечень проблем, связанных с использованием ресурсного и логистического потенциала АЗРФ, представлен в таблице.

Как видно из таблицы, факторы значимости АЗРФ для России представляют собой скорее возможные, чем реально используемые источники экономического развития. Тем не менее потенциал этих факторов достаточно высок, что является причиной соперничества между государствами. Дело в том, что до сих пор отсутствует единая международная нормативно-правовая база, регулирующая распределение арктических территорий между прилегающими государствами, которая была бы признана всеми странами, заинтересованными в использовании ресурсного и логистического потенциала Арктики и Крайнего Севера. Отсутствие такой базы побуждает эти государства выдвигать свои претензии на эти ресурсы, в том числе и в ущерб интересам других стран [31]. На эту сложную ситуацию накладываются введенные в отношении России секторальные санкции, которые объективно препятствуют нашей стране отстаивать свои интересы в Арктике экономическими инструментами (путем ее хозяйственного освоения) [15; 23].

Проблемы использования хозяйственного потенциала Арктической зоны РФ в национальных интересах России

The problems of industrial potential of the Arctic zone of the Russian Federation in national interests of Russia

Фактор значимости АЗРФ для России	Причины, обуславливающие значимость фактора	Сложность реализации потенциала фактора
Минеральные ресурсы	Замещение выходящих месторождений на территории России	<ul style="list-style-type: none"> – снижение стоимости углеводородов, делающее проекты по их разработке нерентабельными; – санкции, перекрывающие доступ к необходимым для освоения запасов технологиям; – недостаточность собственных ресурсов российских компаний для запуска проектов добычи; – непризнание российских претензий на суверенитет над арктическим шельфом со стороны ряда государств; – плохая разведанность участков потенциального залегания минеральных ресурсов; – экологические соображения
Биоресурсы	Обеспечение продовольственной безопасности России	низкое качество сотрудничества внутри рыбохозяйственной отрасли России, из-за чего рыболовная промышленность преимущественно обслуживает потребности иностранных переработчиков
Логистический потенциал	<ul style="list-style-type: none"> – организация транспортного обслуживания территорий АЗРФ России; – частичное дублирование функций Транссибирской железнодорожной магистрали; – контроль над транспортным сообщением между АТР и Западной Европой 	<ul style="list-style-type: none"> – плохое состояние портовой инфраструктуры; – неясные перспективы роста грузопотоков, что затрудняет инвестиции в развитие СМП; – необходимость ледокольной проводки; – повышенные требования к судам; – высокие финансовые и бюрократические издержки (затраты на ледокольную проводку, таможенное и пограничное оформление, повышенные ставки страховых сборов) в сочетании с необоснованностью части этих платежей по международному морскому праву; – рост конкурентоспособности Суэцкого канала; – непризнание российского суверенитета над СМП со стороны США и других государств

По этой причине, несмотря на отсутствие немедленных перспектив использования экономического потенциала АЗРФ в интересах нашей страны, России необходимо принять эффективные меры для противодействия притязаниям других государств на АЗРФ. Эти меры естественным образом включают создание условий для защиты этих регионов военными методами [9].

Важно отметить следующий момент — если до 2014 г. было естественно говорить о балансе военных и экономических интересов России в АЗРФ (поскольку, как уже отмечалось, доходы от эксплуатации ресурсов АЗРФ должны были в том числе служить основой для военного освоения этих территорий) [26], то на сегодняшний день ситу-

ация носит принципиально иной характер. Военная составляющая отчетливо перевешивает из-за того, что экономический потенциал АЗРФ в полном объеме не может быть реализован. Тем не менее экономический аспект в фактически осуществляемой стратегии освоения АЗРФ тоже присутствует. Дело в том, что создаваемая (и уже существующая) для нужд ВС РФ инфраструктура может в будущем стать ядром для формирования инфраструктуры, необходимой для гражданских целей. Именно с учетом этой перспективы должно производиться создание соответствующих объектов. В частности, развитие военно-транспортной инфраструктуры в регионе должно осуществляться в привязке к транспорт-

ному обслуживанию территории – прежде всего, речь идет о развитии портов СМП и строительстве и реконструкции аэродромов (которые, будучи предназначены для военных нужд, могли бы также использоваться и для гражданских целей, прежде всего для снабжения нефтегазовых проектов). По этой причине нам кажется перспективным создавать такие объекты по модели гражданско-частного партнерства [18].

Приоритет военной составляющей в хозяйственном освоении АЗРФ требует анализа значимости этих регионов с военной точки зрения.

Военное значение Арктической зоны РФ. Значимость АЗРФ как потенциально-театра военных действий (ТВД) нельзя преуменьшить. Над данной территорией проходят оптимальные траектории межконтинентальных баллистических ракет, предназначенных для поражения целей в США и России, а также кратчайшие полетные трассы для стратегических бомбардировщиков. Это означает, что в Северном Ледовитом океане находятся наиболее выгодные стартовые позиции атомных подводных лодок, являющихся носителями таких ракет. В западной части российских территорий АЗРФ, на Кольском полуострове, находится единственный западный прямой выход нашей страны в Мировой океан, проходящий через незамерзающие акватории Баренцева и Норвежского морей [10].

В советский период Северное стратегическое воздушно-космическое направление (Северное СВКН, включавшее Гренландское, Канадское и Аляскинское направления) рассматривалось в качестве основного направления, выводящего авиацию вероятного противника к административным и промышленным центрам СССР, что требовало его соответствующего прикрытия. В частности, только Западный сектор российской Арктики прикрывали пять батальонов и шестнадцать радиотехнических рот (роты РТВ) 4-й дивизии ПВО (Новая Земля, Белушья губа), а также множество зенитно-ракетных комплексов и истребителей-перехватчиков. Однако с 1 января 1993 г. по директиве Генштаба ВС РФ вой-

ска ПВО оставили практически все свои базы [28].

В настоящее время российский военный потенциал на территории АЗРФ распределен крайне неравномерно. На участке побережья, занимающем примерно 2,5 % общей протяженности береговой линии (Кольский полуостров), базируется основная часть ВС РФ, размещенных на Арктическом ТВД – ракетно-ядерный Северный флот. Такое распределение обуславливается тем, что Кольский полуостров расположен в незамерзающей зоне Северного Ледовитого океана, представляя тем самым, с одной стороны, наиболее удобное место для базирования частей ВМФ России, предназначенных для действий в Мировом океане, а с другой – наиболее уязвимую часть арктического побережья нашей страны, нуждающуюся в усиленной защите. Благодаря возможности выхода в Мировой океан, по оценкам западных специалистов, 2/3 российских ядерных боеголовок, предназначенных для ракет морского базирования (576 – по данным за 2011 г.), относятся к Северному флоту [32].

Кроме того, большие надводные корабли Северного флота не соответствуют требованиям ледового класса, что ограничивает их боеспособность на Арктическом ТВД [32].

С декабря 2014 г. в структуре ВС РФ на базе сил и средств выведенного из состава Западного военного округа Северного флота создано новое Объединенное стратегическое командование «Север», которое запланировано окончательно сформировать до 2017 г. В январе 2015 г. сформирована 80-я отдельная арктическая мотострелковая бригада (пос. Алакуртти, Мурманская обл.), а вторую арктическую бригаду (200-ю мотострелковую) предполагалось развернуть в Печенге (ЯНАО) в течение 2016 г. Обе бригады входят в Объединенное стратегическое командование «Север» [28].

Цель стратегического командования «Север», по словам генерал-полковника О. Салюкова, заключается в защите действующих и предполагаемых военных объектов в АЗРФ, обеспечении работы СМП и демонстрации российского военного при-

сутствия в Арктике. Из этой формулировки целей следует, что они являются ограниченными, не предполагают проецирования силы на весь Арктический регион и не включают задачу военного прикрытия тех потенциально привлекательных участков залегания минеральных ресурсов, на которые претендует Российская Федерация. Иными словами, военные задачи в АЗРФ соответствуют уровню хозяйственного развития региона и ближайшим перспективам его экономического освоения [28; 32].

Военно-воздушные силы представлены в регионе КСА практически полностью авиаподразделениями Северного и Тихоокеанского флотов. Значительная часть самолетов не способна охватить огромные расстояния, характерные для АЗРФ, однако это могут сделать противолодочные самолеты Ту-142 (13 самолетов на Северном флоте и 14 – на Тихоокеанском) и морские патрульные самолеты Ил-38 (14 самолетов на Северном флоте и 15 на Тихоокеанском). На Северном флоте есть порядка 20 самолетов Су-33, размещенных на Кольском полуострове. Там же расположены два полка ПВО (С-300). В Северодвинске размещен ракетный полк [32].

Стратегические бомбардировщики российских ВКС (Ту-95 и Ту-160) базируются в Энгельсе (Саратовская область), но регулярно совершают патрульные полеты в Арктике [32].

Остальная часть арктического побережья, от мыса Святой Нос на Кольском полуострове до Чукотки (примерно 97,5 % протяженности береговой линии), покрыта льдами, образующими удобный оборонительный рубеж, где даже малыми силами можно воспрепятствовать попыткам вторжения иностранных ВМС во внутренние воды [11]. Аналогично эти льды делают неудобным размещение в данном регионе значительных сил российского ВМФ, поскольку они могут быть отрезаны от оперативного простора. По этой причине оборонная инфраструктура на данной части побережья Северного Ледовитого океана исторически была развита крайне слабо и ограничивалась сетью аэродромов авиа-

ции ПВО, арктическими промежуточными базами стратегической дальней авиации и системой предупреждения о ракетном нападении. После распада СССР, в связи с нехваткой финансирования, даже эта сравнительно небольшая инфраструктура была в значительной степени разрушена. Большой проблемой является то, что территория АЗРФ в настоящее время не имеет полноценного радиолокационного и воздушного покрытия [10; 32], что создает угрозу для имеющих исключительное значение для экономической и национальной безопасности нашей страны нефте- и газопромысловых объектов.

Тем не менее с 2012 г. в Арктике Россией осуществляется строительство новых и модернизация уже существующих военных объектов. В 2015 г. происходит расширение военной группировки на о. Котельный (архипелаг Новосибирские острова), где должна разместиться 99-я тактическая группа Северного флота. Она включает береговые ракетные и зенитно-ракетные подразделения, а также подразделения радиолокационного и материально-технического обеспечения. Ведется строительство военного городка «Северный клевер», рассчитанного на проживание более 250 человек и имеющего замкнутый цикл жизнеобеспечения. Для защиты военнослужащих от неблагоприятных климатических условий все помещения военного городка связаны друг с другом закрытыми переходами [28].

На о. Земля Александры (архипелаг Земля Франца-Иосифа), архипелаге Новая Земля, о. Врангеля и мысе Отто Шмидта построены типовые модульные городки «Полярная звезда», на базе которых будут развернуты радиолокационные посты и пункты наведения авиации. В течение 2015 г. на арктических островах завершатся работы по восстановлению инфраструктуры ПВО. Кроме того, на о. Земля Александры строится административно-жилой комплекс «Арктический трилистник», предназначенный для размещения порядка 200 военнослужащих [28].

Оборудованные аэродромами и причалами военные базы охватят практически

всю территорию российской Арктики – от земли Франца Иосифа до Берингова пролива и Курильских островов. С 2015 г. в аэропорту Тикси ведется реконструкция, а с 2017 г. он станет местом постоянного базирования самолетов фронтовой авиации типа Су-27МЗ и/или Су-35С и истребителей-перехватчиков МиГ-31БМ (МиГ-31БМ будут также размещены на аэродроме Анадырь). Всего к 2025 г. предполагается привести в рабочее состояние порядка сотни взлетно-посадочных полос военных аэродромов. На аэродроме Темп (о. Котельный, Новосибирские острова) с 2014 г. размещены три серийных зенитных ракетно-пушечных комплекса «Панцирь» [28], а сам аэродром должен выполнять функции аэродрома подскока для стратегических бомбардировщиков Ту-160 и Ту-95МС.

Предполагается открыть часть погранзастав современного типа рядом с девятью центрами МЧС и Минтранса, которые будут открыты в рамках развития Северного морского пути. Другие погранзаставы будут открыты на труднодоступных островах в Северном Ледовитом океане.

Ведется работа над усилением морских сил Пограничной службы ФСБ РФ. В частности, в конце мая 2015 г. из Зеленодольска ушел на испытания головной сторожевой корабль первого ранга (проект 22100, шифр «Океан»), предназначенный для береговой охраны Пограничной службы ФСБ РФ. Эти корабли предназначены для действий в северо-западной части Тихого океана и в арктических и неарктических морях России (их корпус позволяет проходить 80-сантиметровые перемычки между льдинами, автономность плавания – до 60 сут, на заказанных ФСБ РФ двух серийных кораблях этого типа будет установлено российское оборудование вместо ранее предполагавшегося импортного).

С геополитической точки зрения положение России в Арктике невыгодно. Если США пользуются в данном регионе полной поддержкой всех государств, имеющих доступ к Арктике (Канады, Дании, Исландии и Норвегии), то Россия лишена стратегических союзников и должна оборо-

нять свои рубежи в одиночку, не надеясь на внешнюю помощь [10]. Более того, Китай, который позиционируется в России как стратегический партнер, имеет в Арктике собственные интересы, не совпадающие с российскими. При этом рост российского военного присутствия в Арктике воспринимается (прежде всего, странами НАТО) как нарастание военных угроз, которым необходимо противодействовать [33].

Таким образом, в настоящее время военный потенциал РФ в Арктике ограничен. Он достаточен для обеспечения безопасности СМП и защиты военных объектов, однако недостаточен для отражения полноценного вооруженного нападения. Он также недостаточен для прикрытия расположенных в АЗРФ ключевых экономических объектов – нефтяных и газовых промыслов. Это обусловливается нехваткой военной инфраструктуры и низкой плотностью войск, недостаточной для обороны всей территории АЗРФ. Кроме того, на его боеспособности негативно сказывается нехватка технологической и транспортной инфраструктуры, что не позволяет ВС РФ обеспечить полноценный контроль деятельности потенциальных противников в регионе, а в случае необходимости не даст возможности оперативно перебрасывать войска и обеспечивать их снабжение. Тем не менее, поскольку Арктический регион маловероятен в качестве направления нападения на Российскую Федерацию, военный потенциал нашей страны соответствует уровню военных угроз (даже с учетом роста геополитической напряженности). Следует отметить, что Россия обладает наибольшим военным потенциалом из всех арктических государств. Кроме того, положительным природным фактором, усиливающим обороноспособность АЗРФ, является то, что значительная часть арктического побережья России закрыта льдами (тем не менее глобальное потепление ведет к снижению значимости этого фактора).

Военный потенциал России в АЗРФ в целом соответствует уровню хозяйственного освоения этого региона и не нуждается в значительном увеличении, за исключе-

нием необходимости обеспечения полного радиолокационного покрытия территорий АЗРФ, а также полноценного противоздушного прикрытия ключевых объектов нефтегазовой инфраструктуры. Дальнейшее наращивание военного потенциала (и в первую очередь – строительство военной инфраструктуры) должно осуществляться в привязке к целям хозяйственного развития региона, что предполагает возможность совместного военно-гражданского использования создаваемых объектов. Такой подход позволил бы повысить военно-экономическую эффективность эксплуатации соответствующих объектов (за счет получения дохода от привлечения гражданских заказчиков), способствовал бы социально-экономическому развитию территорий, повышал бы их инвестиционную привлекательность и позволил бы реализовать логистический потенциал СМП.

Воссоздание военной инфраструктуры тесно связано с развитием портовой, производственной и судостроительной инфраструктуры СМП, а также с инфраструктурой по разведке и добыче минерального сырья. Сюда можно, в частности, отнести строительство судов с ледостойкой обшивкой корпуса, развитие средств навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения и средств связи, создание военных объектов совместного базирования.

Организация снабжения ВС РФ в АЗРФ. Рост числа военных объектов в АЗРФ ведет к необходимости организации их полноценного материально-технического обеспечения, что предполагает создание транспортно-логистической, сервисной и иной инфраструктуры. Безусловно, часть этой инфраструктуры будет иметь исключительно военное назначение, однако ряд объектов, как уже отмечалось, может быть использован совместно на основе механизма государственно-частного партнерства (такая модель, в частности, уже предложена для создания складских объектов совместного военно-гражданского назначения [17; 18]). К таким объектам могла бы относиться портовая и аэропортовая ин-

фраструктура, автомобильные и железные дороги и, в первую очередь – инфраструктура, используемая для обеспечения «северного завоза».

В качестве соинвесторов в такие объекты могли бы выступать:

- Министерство обороны РФ;
- региональные власти территорий АЗРФ (нуждающиеся в повышении территориальной привлекательности своих регионов);

- частные компании, заинтересованные в использовании соответствующих объектов для собственных нужд или в предоставлении услуг, основанных на использовании этих объектов, внешним заказчикам. Примером такой частной компании может быть «Сургутнефтегаз», введший в 2013 г. в эксплуатацию аэропорт в Талакане (Якутия) для организации логистического обслуживания Талаканского месторождения и выступивший единственным инвестором по данному проекту. Еще одним примером является железная дорога Улак-Эльга протяженностью 321 км, которую «Мечел» построил за свой счет для обеспечения транспортной связи между Байкало-Амурской магистралью и Эльгинским угольным месторождением.

Механизм распределения инвестиций между этими участниками, как и механизм возмещения затрат, может варьировать для разных объектов (в зависимости от их отраслевой направленности, а также от того, для каких целей они будут преимущественно использоваться – с одной стороны, федеральных или региональных, а с другой – военных или гражданских). При этом кроме модели распределения инвестиций необходимо проработать механизмы повышения инвестиционной привлекательности соответствующих объектов (например, снижение налогов или возможность ускоренной окупаемости).

Привлечение частных инвесторов в создание инфраструктуры представляется необходимым в силу того, что государство в настоящий момент не может за счет собственных ресурсов предоставить необходимое финансирование. Это подтверждает

ется примером реализации транспортного коридора «Белкомур», инвестиции в который осуществляет китайская компания Poly Technologies [16]. Отметим, что хотя участие иностранных инвесторов в таких стратегических проектах вряд ли является желательным, однако, по всей видимости, в текущей экономической ситуации это единственная возможность обеспечить финансирование данного проекта. Определенные опасения вызывает и тот факт, что Poly Technologies будет также выступать в качестве оператора, то есть обеспечивать текущее функционирование «Белкомура» и контролировать его деятельность, что может накладывать (в условиях экономических ситуаций и необходимости защиты инвестора) некоторые ограничения на использование «Белкомура» для нужд ВС РФ.

Отметим, что Poly Technologies специализируется на производстве вооружения и военной техники для вооруженных сил Китая, а также на экспорте вооружения за границу [16]. Сотрудничество с таким инвестором косвенно указывает на военную значимость «Белкомура» и на ту стратегическую роль, которую он может играть в планах КНР (в частности, для обслуживания китайского грузопотока по СМП). Однако, по нашему мнению, такое сотрудничество может угрожать ключевым интересам России в Арктике, поскольку открывает путь КНР к выдвиганию претензий на ее ресурсы (известно, что Китай активно участвует в «арктической гонке», в частности, строя ледоколы), иначе говоря, есть риск того, что созданная на территории России логистическая инфраструктура будет обслуживать интересы не нашей страны, а КНР.

Подводя итог, можно констатировать, что:

– в настоящее время хозяйственное освоение Арктической зоны РФ происходит более медленными темпами по сравнению с прогнозами, что связано с неспособностью (в среднесрочной перспективе) проектов, планировавшихся к реализации, обеспечить приемлемый уровень рентабельности из-за падения цен на сырьевые товары;

– несмотря на среднесрочное снижение экономической привлекательности АЗРФ, в долгосрочной перспективе эти регионы сохраняют свою экономическую и геополитическую значимость (иными словами, временное замораживание проектов освоения этих регионов не приведет к снижению остроты конфликтов вокруг них);

– в среднесрочной перспективе в хозяйственном освоении АЗРФ военная составляющая будет преобладать над гражданской (хотя само это освоение представляет собой всего лишь частичное восстановление прежнего советского военного потенциала в соответствующем регионе), однако это говорит не о стремлении России к милитаризации Арктики, а о доминировании бюджетных (и прежде всего, оборонных) источников финансирования над гражданскими частными инвестициями;

– военное освоение Арктики должно осуществляться с учетом возможности использования создаваемой военной инфраструктуры для гражданских целей (и, аналогично, в силу высокой геополитической значимости АЗРФ, необходимо предусматривать возможность использования строящейся гражданской инфраструктуры для военных нужд);

– при отборе гражданских партнеров в качестве соинвесторов в объекты инфраструктуры, предполагающих совместное (военно-гражданское) использование, предпочтение следует отдавать российским компаниям (вероятно, высшим приоритетом могут пользоваться компании, ставшие объектом западных санкций – с одной стороны, участие в таких проектах позволит им компенсировать ущерб от санкций, с другой – эти компании могут быть надежным партнером государства из-за отсутствия у них экономических интересов в странах, проводящих по отношению к России недружественную политику). Сотрудничество с иностранными партнерами следует минимизировать, а в случае необходимости привлечения иностранных инвесторов на них следует налагать обязательства по отношению к соблюдению интересов национальной безопасности РФ.

Список литературы

1. Булатова А. А. Стратегии российских розничных сетей в условиях продовольственных санкций: анализ вариантов замещения ассортимента // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2015. № 1.
2. Васильев А. Рыбное хозяйство как объект интеграции (на примере Мурманской области) // Экономист. 2015. № 5. С. 26–32.
3. Гаврилов В. В. Правовой статус Северного морского пути Российской Федерации // Журнал российского права. 2015. № 2. С. 147–157.
4. Глубоков А. И., Афанасьев П. К., Мельников С. П. Российское рыболовство в Арктике – международные аспекты // Рыбное хозяйство. 2015. № 4. С. 3–10.
5. Голубятникова М. В., Курбанов А. Х. Состояние и проблемы обеспечения продовольственной безопасности России в современных геополитических условиях // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2015. № 1.
6. Горячева А. О., Миловидов К. Н. Анализ потенциала добычи нетрадиционной нефти // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2016. № 2. С. 5–12.
7. Елацков А. Б. Функция полезности в контексте геополитических отношений // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. 2015. № 49–50. С. 6–10.
8. Зальвский Н. П. Северный морской путь: потенциал ожидания и реальные проблемы функционирования // Арктика и Север. 2015. № 20. С. 37–57.
9. Коровин С. Д., Соловьев А. А., Федоров А. Э. Милитаризация Арктики // Академия военных наук Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.avnrf.ru/index.php/publikatsii-otdelenij-avn/regionalnykh/omskogo-sibirskogo-otdeleniya/711-militarizatsiya-arktiki> (дата обращения: 12.11.2016).
10. Корзун В. А. Интересы России в Мировом океане в новых геополитических условиях. М.: Наука, 2005. 522 с.
11. Коршунова М. В. Общая оценка коммуникационного потенциала Арктики и арктических маршрутов. Состояние ее транспортной инфраструктуры // Арктический регион: Проблемы международного сотрудничества: хрестоматия в 3 т. Т. 2 / Российский совет по международным делам. М.: Аспект-Пресс, 2013. С. 40–55.
12. Котляров И. Д. Геоэкономическое значение трансевразийского транспортного коридора // Записки Горного института. 2009. Т. 184. С. 225–230.
13. Котляров И. Д. Интеграция в рыбной отрасли как инструмент обеспечения ее развития // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. 2013. № 1. С. 48–56.
14. Котляров И. Д. Сетевое сотрудничество в агропроме как инструмент развития сельского хозяйства // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2015. № 2.
15. Котляров И. Д. Риски международного аутсорсинга в области нефтесервиса // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2015. № 12. С. 43–48.
16. Кудияров С. Логистически-сырьевая синергия // Эксперт. 2015. № 38. С. 24–27.
17. Курбанов А. Х., Зыков Д. Н. Алгоритм распределения логистических мощностей производственно-логистических комплексов между государственными и частными потребителями // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Сер. Экономические науки. 2015. № 3. С. 295–302.
18. Курбанов А. Х., Плотников В. А. Государственно-частное партнерство и аутсорсинг: сравнительный анализ структуры и характера отношений // В мире научных открытий. 2013. № 4. С. 33–47.
19. Миндлин Ю. Б. Кластеры: анализ экономико-организационной природы // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Сер. Экономика и право. 2015. № 3–4. С. 31–34.
20. Никитин В. С., Половинкин В. Н., Симонов Ю. А., Иванов Ю. М. Развитие морской деятельности в российской Арктике // Арктика: экология и экономика. 2015. № 2. С. 78–87.
21. Николаева А. Б. Северный морской путь: проблемы и перспективы // Арктический регион: проблемы международного сотрудничества: хрестоматия в 3 т. Т. 2 / Российский совет по международным делам. М.: Аспект-Пресс, 2013. С. 30–39.
22. Павлов К. В., Селин В. С. Ресурсы российской Арктики: проблемы и перспективы использования // Экономист. 2011. № 7. С. 3–11.
23. Пермьякова Т. В., Файзуллин Р. В. Анализ влияния санкций США и ЕС на разработку новых нефтяных месторождений в России и пути решения проблемы // Вестник Ижевского государственного технического университета. 2015. № 1. С. 65–66.
24. Пономарев В. Прорыв в Арктику // Эксперт. 2014. № 25. С. 54–57.
25. Рыба: поставки по Севморпути // Эксперт. 2015. № 36. С. 5.
26. Селин В. С., Козьменко С. Ю. Взаимодействие хозяйственных и оборонных интересов в арктических акваториях // Вестник Кольского научного центра РАН. 2012. № 3. С. 34–40.

27. Федотовский Н. Прощание с Арктикой // Эксперт. 2015. № 43. С. 42–43.
28. Фролов И. Э. Освоение российской зоны Арктики: проблемы воссоздания транспортной и военной инфраструктуры // Проблемы прогнозирования. 2015. № 6. С. 67–74.
29. Щебарова Н. Н., Гайло А. П. Нефтегазовая отрасль в Арктике: проблемы и перспективы развития // Арктика: общество и экономика. 2014. № 11. С. 24–28.
30. Экономический потенциал и перспективы России и стран СНГ / М. Н. Черкасов, И. В. Кирьянов, С. С. Никитинская, В. Ю. Маслихина, С. Ю. Козлова. Краснодар: АНО «Центр социально-политических исследований “Премьер”», 2012. 94 с.
31. Koivurova T. Scramble for Resources or Orderly Development – What is Happening in the Arctic // Nordic Cooperation and the Far North. The Thirteenth Suomenlinna Seminar. 02–03.06.2010. Laura Salmela (Ed.). National Defence University. Department of Strategic and Defence Studies. Series 2: Research Reports. 2011. No. 46. P. 1–14.
32. Staun J. Russia's Strategy in the Arctic. Copenhagen: Royal Danish Defence College, 2015. 38 p.
33. Tamnes R. Arctic Security – Today and Tomorrow // The Royal Swedish Academy of War Sciences Proceedings and Journal. 2015. No. 2. P. 104–108.

List of literature

1. Bulatova A. A. *Regionalnye agrosistemy: ekonomika i sotsiologiya* (The regional agro-ecosystems: Economics and Sociology), 2015, no. 1.
2. Vasiliev A. *Ekonomist* (Economist), 2015, no. 5, pp. 26–32.
3. Gavrilov V. V. *Zhurnal rossiyskogo prava* (Journal of the Russian Law), 2015, no. 2, pp. 147–157.
4. Glubokov A. I., Afanasyev P. K., Melnikov S. P. *Rybnoe hozyaystvo* (Fisheries), 2015, no. 4, pp. 3–10.
5. Golubyatnikova M. V., Kurbanov A. H. *Regionalnye agrosistemy: ekonomika i sotsiologiya* (The regional agro-ecosystems: economics and sociology), 2015, no. 1.
6. Goryacheva A. O., Milovidov K. N. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom* (Problems of economics and management of oil and gas complex), 2016, no. 2, pp. 5–12.
7. Elatskov A. B. *Aktualnye voprosy obshchestvennykh nauk: sotsiologiya, politologiya, filosofiya, istoriya* (Actual questions of social sciences: sociology, political science, philosophy, history), 2015, no. 49–50, pp. 6–10.
8. Zalyvsky N. P. *Arktika i Sever* (Arctic and North), 2015, no. 20, pp. 37–57.
9. Korovin S. D., Soloviev A. A., Fedorov A. E. *Akademiya voennykh nauk Rossiyskoy Federatsii* (Academy of Military Sciences of the Russian Federation) Available at: <http://www.avnrf.ru/index.php/publikatsii-otdelenij-avn/regionalnykh/omskogo-sibirskogo-otdeleniya/711-militarizatsiya-arktiki> (accessed 12.11.2016).
10. Korzun V. A. *Interesy Rossii v Mirovom okeane v novykh geopoliticheskikh usloviyakh* [Russia's interests in the world ocean in new geopolitical conditions]. Moscow: Science, 2005. 522 p.
11. Korshunova M. V. *Arkticheskiy region: Problemy mezhdunarodnogo sotrudnichestva* (Arctic Region: problems of international cooperation): reading-book in 3 vol. Vol. 2 / Russian Council on International Affairs. Moscow: Aspekt-Press, 2013, pp. 40–55.
12. Kotlyarov D. I. *Zapiski Gornogo instituta* (Notes of the Mining Institute), 2009, vol. 184, pp. 225–230.
13. Kotlyarov I. D. *Vestnik Tihookeanskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta* (Herald of the Pacific State Economic University), 2013, no. 1, pp. 48–56.
14. Kotlyarov I. D. *Regionalnye agrosistemy: ekonomika i sotsiologiya* (The regional agro-ecosystems: economics and sociology), 2015, no. 2.
15. Kotlyarov I. D. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom* (Problems of economics and management of oil and gas complex), 2015, no. 12, pp. 43–48.
16. Kudiyarov S. *Ekspert* (Expert), 2015, no. 38, pp. 24–27.
17. Kurbanov A. H., Zikov D. N. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki* (Scientific and technical statements of the STU. Economics), 2015, no. 3, pp. 295–302.
18. Kurbanov A.H., Plotnikov V. A. *V mire nauchnykh otkrytij* (In the world of scientific discoveries), 2013, no. 4, pp. 33–47.
19. Mindlin Yu. B. *Sovremennaya nauka: aktualnye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo* (Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Economics and Law), 2015, no. 3–4, pp. 31–34.
20. Nikitin V. S., Polovinkin V. N., Simonov Yu. A., Ivanov Yu. M. *Arktika: ekologiya i ekonomika* (Arctic: ecology and economy), 2015, no. 2, pp. 78–87.
21. Nikolaeva A. B. *Arkticheskiy region: Problemy mezhdunarodnogo sotrudnichestva* (Arctic Region: problems of international cooperation): Reading-book in 3 vol. Vol. 2. Moscow: Aspekt-Press, 2013, pp. 30–39.

22. Pavlov K. V., Selin V. S. *Ekonomist* (Economist), 2011, no. 7, pp. 3–11.
23. Permyakova T. V., Fayzullin R. V. *Vestnik Izhevskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* (Bulletin of the Izhevsk State Technical University), 2015, no. 1, pp. 65–66.
24. Ponomarev V. *Ekspert* (Expert), 2014, no. 25, pp. 54–57.
25. *Ryba: postavki po Sevmorputi* (Fish: supply of the NSR): *Expert*, 2015, no. 36, p. 5.
26. Selin V. S., Kozmenko S. Yu. *Vestnik Kolskogo nauchnogo tsentra RAN* (Bulletin of the Kolsk Science Centre of the RAS), 2012, no. 3, pp. 34–40.
27. Fedotovskiy N. *Ekspert* (Expert), 2015, no. 43, pp. 42–43.
28. Frolov I. E. *Problemy prognozirovaniya* (Problems of forecasting), 2015, no. 6, pp. 67–74.
29. Schebarova N. N., Gaylo A. P. *Arktika: obshchestvo i ekonomika* (Arctic: society and economy), 2014, no. 11, pp. 24–28.
30. *Ekonomicheskiy potentsial i perspektivy Rossii i stran SNG* (The economic potential and prospects of Russia and CIS); M. N. Cherkasov, I. V. Kiryanov, S. S. Nikitinskaya, V. Yu. Maslihina, S. Yu. Kozlova. Krasnodar: ANO «Center for Social and Political Studies” Prime”», 2012. 94 p.
31. Koivurova T. *Nordic Cooperation and the Far North. The Thirteenth Suomenlinna Seminar. 02–03.06.2010. Laura Salmela (Ed.). National Defence University. Department of Strategic and Defence Studies. Series 2: Research Reports* (Nordic Cooperation and the Far North. The Thirteenth Suomenlinna Seminar. 02–03.06.2010. Laura Salmela (Ed.). National Defence University. Department of Strategic and Defence Studies. Series 2: Research Reports), 2011, no. 46, pp. 1–14.
32. Staun J. *Russia’s Strategy in the Arctic. Copenhagen: Royal Danish Defence College* (Russia’s Strategy in the Arctic. Copenhagen: Royal Danish Defence College), 2015. 38 p.
33. Tamnes R. *The Royal Swedish Academy of War Sciences Proceedings and Journal* (The Royal Swedish Academy of War Sciences Proceedings and Journal), 2015, no. 2, pp. 104–108.

Коротко об авторах

Сафиханов Андрей Андреевич, адъюнкт кафедры «Экономика менеджмента и права», Вольский военный институт материального обеспечения (филиал) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, г. Вольск, Россия. Область научных интересов: Арктическая зона РФ
kurbanov-83@ya.ru

Козин Михаил Николаевич, ведущий научный сотрудник, д-р экон. наук, профессор, Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия. Область научных интересов: Арктическая зона РФ
kurbanov-83@ya.ru

Курбанов Тимур Хусанович, канд. экон. наук, Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулева, г. Санкт-Петербург, Россия. Область научных интересов: Арктическая зона РФ
kurbanov-83@ya.ru

Briefly about the authors

Andrei Safikhanov, adjunct, Economics of Management and Law department, Volsk Military Institute of Material Support, Branch of the Military Academy of Material-Technical Support named after the General of the Army A. V. Khrulev, St. Petersburg, Russia. Sphere of scientific interests: the Arctic zone of the Russian Federation

Mikhail Kozin, leading researcher, doctor of economic sciences, professor, Research Institute of the Federal Service of the Russian Federation Penitentiary, St. Petersburg, Russia. Sphere of scientific interests: the Arctic zone of the Russian Federation

Timur Kurbanov, candidate of economic sciences, Military Academy of Material-Technical Support named after the General of the Army A. V. Khrulev, St. Petersburg, Russia. Sphere of scientific interests: the Arctic zone of the Russian Federation

Образец цитирования

Сафиханов А. А., Козин М. Н., Курбанов Т. Х. Национальные интересы России в Арктической зоне Российской Федерации: военно-экономический аспект // *Вестн. Забайкал. гос. ун-та*. 2016. Т. 22. № 11. С. 125–139.
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-125-139

УДК 339.138

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-140-150

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГА В СИСТЕМЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

STRATEGIC DIRECTIONS OF MARKETING IN THE SYSTEM OF DISTRIBUTION



*Е. В. Сухостав,
Омский государственный
университет
им. Ф. М. Достоевского,
г. Омск
liza.2189@mail.ru*

*E. Sukhostav,
Omsk State University named
after F. M. Dostoevsky, Omsk*



*О. А. Козлова,
Нижевартовский
государственный
университет,
г. Нижневартовск
sibomsk@mail.ru*

*O. Kozlova, Nizhnevartovsk
State University, Nizhnevartovsk*

Развитие сектора торговли имеет важное экономическое и социальное значение. Несмотря на положительную динамику роста данного сектора, остаются актуальными вопросы распределения товара, его доведения до конечного потребителя, в связи с чем возрастает актуальность и потенциал использования маркетинга в области розничной торговли. Отмечено, что потребность в маркетинге у торгового сектора постепенно увеличивается с течением времени и будет возрастать и в последующие годы. Потенциал эффективного формирования маркетинговой системы подчеркивается анализом современных тенденций маркетинга в области торговли и распределения. Актуальные тенденции, в свою очередь, формируются за счет изменения потребительского поведения, возрастающей конкурентной среды, затянувшегося экономического кризиса, а также под влиянием цифровых технологий, электронных сервисов. Тенденции маркетинга розничной торговли представлены авторами по основным блокам зоны их проникновения: в товарной политике, ценообразовании, политике продвижения и сбыта, то есть наложены на комплекс маркетинга «4Р». Среди основных тенденций особенно значимыми выступают следующие: развитие собственных торговых марок, управление по категориям товаров, мобильные платежи, мобильные приложения, концепция «SoLoMo», а также тренд «быстрой» торговли. Для систематизации рассмотренных тенденций предложено выделить на данной основе инструментального и стратегического уровня маркетинга розничной торговли. Предложенные инструменты представляют собой достаточно изолированные субстанции, управление которыми возможно через стратегический уровень. В качестве последнего, по мнению авторов, могут выступать категоричный ритейл, мобильный ритейл и омниканальный ритейл

Ключевые слова: маркетинг; сбытовая политика; система распределения; каналы сбыта; розничная торговля; маркетинг розничной торговли; маркетинг в системе распределения; современные тенденции; категоричный менеджмент; омниканальный ритейл

The development of the trade sector has important economic and social value. Despite the positive dynamics of the sector, remain relevant issues of the goods distribution, bringing it to the final consumer. In this connection, the relevance and potential of marketing in the field of retail trade is increasing. The authors point out that the need of marketing in the retail sector is gradually increasing over time and will increase in the coming years. The potential for efficient formation of the marketing system emphasizes the analysis of modern marketing trends in the field of trade and distribution. Recent trends, in turn, are formed at the moment due to changes in consumer behavior, increasing competitive environment, the protracted economic crisis, and also under the influence of digital technologies, electronic services. Retail marketing trends are presented by the authors on the basic units of the invaded zone: in the product policy, pricing, promotion and sales policy, that is imposed on the marketing mix «4P». Among the main trends of particular relevance are such as the development of own brands, management of categories of goods, mobile payments, mobile applications, the concept «SoLoMo» and also the trend of «fast» trading. For ordering examined trends, the authors suggest the selection based on a given level of instrumental and strategic marketing retailers. The offered tools are quite isolated substances that are managed through the strategic level possible. As the last one, the authors of the article offer a categorical retail, mobile and omnichannel retail, explaining the importance of the consistent implementation of the strategic level

Key words: marketing; sales strategy; distribution system; distribution channels; retail; retail marketing; marketing distribution system; current trends; category management; omnichannel retail

Сектор торговли выступает в роли «локомотива» всестороннего развития сферы производства, способствуя развитию востребованной на рынке продукции, и сферы потребления, удовлетворяя потребности и способствуя повышению уровня жизни населения. Это утверждение одновременно предполагает и то, что отрасль торговли признана в качестве выполнения важной экономической и социальной роли. В подтверждение значимости сектора торговли представляется целесообразным отметить лидирующие позиции рассматриваемой отрасли по вкладу в российский ВВП – доля торговли в добавленной стоимости, созданной в экономике России в 2014 г., составила 17 %. Далее следуют обрабатывающие производства и добыча полезных ископаемых (16 и 10 % соответственно) [12]. В рамках стратегии развития торговли в Российской Федерации на период до 2020 г. обоснование значимости рассматриваемого сектора для экономики представлено следующими переменными: качественное развитие сектора торговли положительно влияет на конкурентоспособность экономики, предпринимательская активность в торговле стимулирует инновации, сектор торговли оказывает существенный вклад в занятость, играет значимую роль в обеспечении высокого уровня жизни, а также может выступать опережающим индикатором развития экономики [24].

По данным результатов исследования «Мировой сектор розничной торговли в 2016 году» (Global Powers of Retailing 2016) компании Deloitte, выручка 250 крупнейших ритейлеров мира в 2014 г. выросла на 4,1 % по сравнению с предыдущим годом, что в денежном выражении составило 4,5 трлн долл. Исходя из этого, можно сделать вывод о достаточно благоприятном «климате» для роста розничной торговли, несмотря на общую нестабильность экономики: 43 % мировых ритейлеров ускорили рост, 32 % снизили темпы роста, 25 %

показали отрицательный результат. В список быстрорастущих компаний вошли шесть российских представителей торговли («О`кей», «Магнит», «Х5», «Дикси», «Лента», «М. Видео») [27].

Согласно данным Росстата, оборот российского рынка розничной торговли в 2015 г. составил 27,5 трлн р., что демонстрирует прирост на 4 % по отношению к 2014 г. (26,4 трлн р.) и 67 % по отношению к 2010 г. (16,5 трлн р.) [17]. Несмотря на положительную динамику, сектор розничной торговли имеет ряд проблемных зон, касающихся области логистики, персонала, маркетинга. По данным исследований Deloitte, Nielsen, а также таких авторов, как П. И. Здравомыслов [5], Е. И. Беккер [1], Е. Ю. Селезнева [21], Е. Г. Кащенко [7], Е. Е. Прушковская, В. В. Пасечко [15], А. В. Панкрухин [14], В. В. Никишкин, А. Б. Цветкова [9], именно в области последнего (маркетинга) заложен больший потенциал для дальнейшего роста сектора розничной торговли, что подчеркивает актуальность изучения маркетинговых тенденций в данной отрасли.

По данным стратегии развития торговли в Российской Федерации на период до 2020 г., основной целью розничной торговли в рамках повышения качества жизни населения является поддержание социальной стабильности и удовлетворение потребностей населения в товарах [24]. Несмотря на то, что цель розничной торговли с течением времени по существу остается той же, составляющие к ее достижению со стороны представителей ритейла претерпевают изменения и заслуживают перманентного изучения. Так, несколько десятилетий назад введение самообслуживания в торговых точках стало причиной того, что ответственность за отбор и накопление товаров легла на покупателя. Услуги розничного предприятия свелись скорее к показу товара и сбыту, чем к личным контактам с покупателями [19]. Это привело к необходимо-

сти обратить внимание на широкий спектр возможных маркетинговых действий.

Современный уровень развития производства свидетельствует о высоких производственных мощностях и практически отсутствии каких-либо ограничений. Ограничения, напротив, затрагивают возможности сбыта, так как, во-первых, это касается физической возможности полочного пространства, во-вторых, экономической возможности конечного покупателя. Поэтому одним из актуальных аспектов для изучения становится не проблема производства, а доведение товаров и услуг до конечного потребителя. Этим объясняется возрастающая важность эффективного маркетинга в секторе розничной торговли.

В настоящее время, по данным исследования Deloitte, в секторе розничной торговли развивается продажа собственных торговых марок, разрушаются традиционные модели доставки, появляются новые способы оплаты товаров, осуществляется переход части торговли к социальным медиа, развивается омниканальный сектор ритейла, что подчеркивает актуальность развития маркетинга в области розничной торговли на качественно новом уровне [26].

Отметим, что потребность в маркетинге торгового сектора увеличивалась с течением времени. В прошлом в качестве ведущих маркетологов выступали производители. По мере роста и усиления влияния розничных компаний поставщикам пришлось переключить свое внимание с отношений с конечными потребителями на отношения с партнерами-ритейлерами. Основное место в отношениях с потребителями стали занимать представители сектора розничной торговли. В то же время, как отмечает Deloitte, розничным представителям все еще не хватало соответствующих навыков и опыта в области маркетинга. В настоящий момент эта тенденция претерпевает изменения [27]. Последние годы стали показателями увеличивающейся информированности, осведомленности, требовательности покупателей и все более конкурентной и концентрированной розничной среды, которая сделала задачу

удовлетворения потребностей покупателей более ответственной. Реагируя на это давление, розничные предприятия все чаще обращаются за ответами к искусству маркетинга [19].

Деструктивные изменения в развитии маркетинга розничной торговли, безусловно, возникают не только вследствие изменения потребительского поведения, возрастающей конкурентной среды, но и под влиянием цифровых технологий, электронных сервисов, а также затянувшегося экономического кризиса. Это приводит к формированию современных тенденций в области маркетинга розничной торговли (рис. 1).

Тенденции маркетинга розничной торговли сформированы нами по основным блокам зоны их проникновения: в товарной политике, ценообразовании, политике продвижения и сбыта, то есть наложены на комплекс маркетинга «4P». Отдельное внимание уделено влиянию цифровых технологий, а также возможным направлениям их проникновения. Следует отметить, что границы разделения тенденций на отдельные области комплекса «4P» условны, так как в современной рыночной ситуации маркетинговая политика носит интегрированный характер, и определенная возникающая тенденция одновременно затрагивает несколько направлений, требующих пересмотра при внедрении.

Западные представители торговых сетей активно используют стремление человека к потреблению экологически чистой, натуральной продукции. В России это направление активно развивается, в первую очередь, в столичных регионах: некоторые сети открывают отдельные торговые точки, ориентированные на экологические продукты – «Азбука Вкуса», «Зеленый Перекресток», «Глобус Гурме» [8]. Экотренд затрагивает и дизайн магазинов розничной торговли (использование дерева, кирпича, камня), и подачу рекламной информации (крафт бумага для упаковки и рекламных буклетов) [20].

Другая тенденция товарной политики ритейла – «Fresh food to go» – содержание

Rabobank International Food С. Чейжена (S. Schreijen) – 50 % продаж от мировых продовольственных ритейлеров будет поступать от частных марок к 2025 г. [28]. Согласно результатам исследования Nielsen 2016 г., 83 % потребителей в России покупают частные марки, причем 32 % из них стали больше интересоваться частными марками и чаще покупать их в последнее время [13]. Основоплагающими факторами развития СТМ во всем мире являются консолидация розницы и расширение форматов «дискаунт» [23]. Действительно, интерес покупателей к СТМ основан на цене товара – в среднем она ниже на 15...20 %, чем у аналогичного товара брендовой продукции. Такое существенное снижение цены СТМ происходит за счет сокращения логистических издержек и отсутствия посредников [2; 10; 16].

Развитие СТМ, как можно заметить, приводит к возможности снижения цены. Рассмотренные ранее тренды, такие как экопродукты и «Fresh food to go», наоборот, рассчитаны на потребителя с высоким уровнем дохода. Таким образом, в секторе FMCG наблюдается тенденция «умирания» средних цен. Представители Deloitte отмечают стремление покупателя к низкой цене, причем данная тенденция применима и к другим отраслям розничной торговли [16]. Аналогичное мнение демонстрирует исследование GfK, где ситуацию называют трендом «Рационального выбора» [6].

Другая тенденция, возникающая на стыке интеграции, включает управление товарами по категориям или, иными словами, развитие системы категорийного менеджмента. На первый взгляд, категорийный менеджмент затрагивает лишь товарную политику торгового предприятия. При глубинном изучении можно прийти к выводу, что категорийный менеджмент имеет распространение на весь комплекс маркетинга и несет в себе достаточно полную мобилизацию системы работы ритейла, предполагая в том числе перманентное изучение потребительского поведения. Проекты в рамках категорийного менеджмента реализовали L'Oreal – Мосмарт,

Nestle – Лента, Schwarzkopf&Henkel – Real [3]. Действительно, на практике управление по категориям успешно реализуется именно через совместные проекты розничной сети и производителей, направленные на увеличение ключевых экономических показателей категории за счет эффективного реагирования на запросы покупателей [18].

Работа внутри торгового зала, как часть категорийного менеджмента, с развитием других тенденций в области маркетинга розничной торговли позволяет сделать процесс выбора для покупателя более простым и в то же время увлекательным: цифровые витрины, «умные» тележки, «умные» ценники, система прайсчекер, виртуальные примерочные, виртуальный продавец. Таким образом, отдельно отметим возможную взаимосвязь современных тенденций в области маркетинга ритейла: появление одних тенденций дает возможность более полной реализации других.

Важной тенденцией в области маркетинга розничной торговли является работа с контактными персоналом. Часто в российской практике именно контактный персонал оставляет негативное мнение о практике покупки. Западный опыт показывает эффективность работы по принципу «консультанты вместо продавцов». Такой формат общения с потенциальным покупателем предполагает в первую очередь дружественную беседу «старых знакомых» – понимание проблемы, собственный опыт, варианты, рекомендации [4]. Отдельной положительной практикой отметим работу с постоянными покупателями – продавцу рекомендуется обращаться к данной группе клиентов по имени, знать и помнить опыт прошлых покупок, учитывать предпочтения [22].

Представителям розницы современного рынка стоит обращать внимание и на возможность влияния на выбор потребителя в социальных медиа: регулярное отслеживание упоминаний о компании, создание качественного контента, публикация рейтингов, обзоров, предложений, «включение» в диалог с клиентом, изучение пред-

почтений и опыта покупок клиента. Работа в данном направлении получила название «социальный шопинг» [29]. Дополнительное направление социального шопинга — это специальные программы, способные анализировать предпочтения клиента и тем самым упрощать процесс выбора. Программа «Glimpse» подсчитывает все клики «мне нравится» на Facebook и других социальных сетях, по результатам чего создает индивидуальный каталог товаров, который появляется на странице потенциального покупателя [4]. Тенденция «социального шопинга» набирает обороты в связи с возможностью прямой покупки через социальные медиа, что происходит за счет внедрения кнопки-функции «купить». Зарубежные исследования подтверждают, что социальные сети влияют на решения пользователей купить рекламируемый товар: около 40 % пользователей социальных сетей сделали покупки именно после посещения Pinterest, Facebook, Twitter, где и увидели товар. Особенную популярность набирает Pinterest, так как новаторство подачи в качестве графического представления против текстового описания больше стимулирует современного потребителя к покупке [25]. Нововведения данного характера в социальных медиа еще больше расширяют возможности онлайн и мобильной торговли. В случае последнего интересна концепция, получившая название «SoLoMo» (от англ. Social — «социальный», Local — «локальный» и Mobile — «мобильный»). Это сочетание социальной сети, геолокаций и мобильных платформ. Мобильные приложения — основной пример технологий в формате SoLoMo. Мобильный ритейл имеет стремительное развитие, что подкрепляется и развитием мобильных платежей. Ожидается, что к 2017 г. они составят 90 млрд долл. Wall-Map, eBay и Amazon уже создали удобный мобильный контент, и другие в ближайшее время последуют за ними. Однако, в то время как покупатели предпочитают в режиме реального времени получать актуальные и персонализированные предложения и информацию, ритейлерам нужно

будет обеспечить эту услугу конфиденциальностью и безопасностью [23].

Повысить рост продаж, уровень лояльности помогает геймификация, вошедшая в возможности продвижения благодаря также развитию цифровых технологий. Также отмечается, что использование геймификации в 2016 г. будет выходить за рамки увеличения лояльности клиентов и двигаться в процесс обучения сотрудников [23].

В области распределения, по данным исследования Deloitte, в настоящее время имеет место тенденция «быстрой» торговли — своевременное поступление продукта, оперативное реагирование на запрос продукта, доставка «день в день» [26]. Последнее приобретает все большую актуальность в связи с развитием новых технологий. Российская компания «Сортер Express» осуществляет доставку продукции дронами-роботами за десять минут, предоставляя заказанный продукт в окно заказчика [11].

Под трендом «быстрой торговли» стоит заметить и новые форматы магазинов, которые решают вопросы не только распределения, но и продвижения: Поп Ап Сторе (Pop-Up Store) и Темпорари Шоп (Temporary Shop) [23]. Данные форматы имеют временный характер работы: магазины неожиданно открываются, работают короткий срок, предоставляя значительные скидки, неожиданно закрываются. Информация о месте и времени открытия и закрытия таких форматов не распространяется в СМИ, что создает эффект «квеста» для потребителя и быстро передается путем «сарафанного радио».

Современный потребитель зачастую имеет ограниченное время для принятия решения и совершения покупки. Тема «быстрой торговли» имеет продолжение в данном аспекте: благодаря электронным сервисам сокращаются временные затраты потребителя. В то же время цифровые технологии способны не только экономить время, но и вносить в процесс шопинга развлекательный характер, мобилизуя процесс приобретения товаров в приятный досуг. Отсюда исходит вывод о тенденции эконо-

мии времени и наоборот – создании досуга из процесса совершения покупок.

В целом анализ современных тенденций маркетинга в розничной торговле позволяет сделать вывод, с одной стороны, о стремительном развитии торговли как таковой, с другой – об активном проникнове-

нии в маркетинг ритейла цифровых сервисов и технологий.

На основе анализа современных тенденций, авторы данной статьи представляют целесообразным выделение инструментального и стратегического уровня маркетинга розничной торговли (рис. 2).

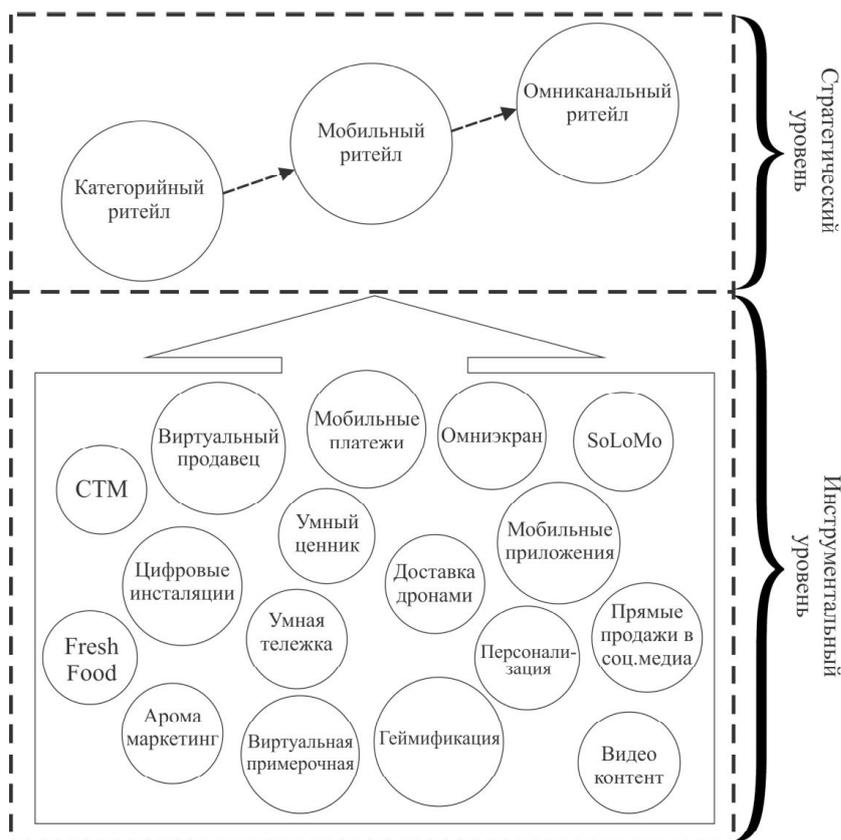


Рис. 2. Схема уровней маркетинга розничной торговли. Источник: разработано авторами
 Fig. 2. Levels of retail marketing. Source: developed by the authors

Так, например, виртуальная витрина, виртуальный продавец, умный ценник, геймификация, SoLoMo (в области продвижения); мобильные приложения, мобильные платежи, доставка роботами-дронами (в области распределения) формируют инструментальный уровень, который в свою очередь способствует воздействию влияния на потребителя при отдельных коммуникациях с ним. При этом сами отдельные инструменты маркетинга ритейла представляют собой достаточно изолированные субстанции, для управления которы-

ми необходимо выделение комплексного подхода, который, по нашему мнению, проявляется через формирование стратегического уровня маркетинга в розничной торговле.

В рамках стратегического уровня авторами статьи выделяется категорийный, мобильный и омниканальный ритейл. Выделенные стратегические направления, благодаря в том числе сопутствующим их развитию инструментам, способны вносить структурные изменения в развитие сектора торговли.

При этом формирование стратегического уровня имеет под собой основу поэтапной реализации. Разработанная схема стратегического уровня маркетинга розничной торговли (рис. 2) наглядно демонстрирует, что первоначальной задачей является выделение и управление категориями товаров. Процесс категорийного ритейла или управления по категориям в розничной торговле должен формироваться, исходя из потребительского опыта, для удобства и, как следствие, максимального удовлетворения потребностей потребителя. Изучение процессов поиска товара, количество соприкосновений с брендом в процессе поиска, совокупность используемых каналов, как оффлайн, так и онлайн, поведение в местах продаж дает серьезное основание для качественной разработки системы управления по категориям и соответственного нового стратегического уровня коммуникации с потребителем. На основании сказанного и рассмотренных ранее тенденций в области маркетинга розничной торговли отметим, что управление по категориям товаров должно затрагивать как офлайн, так в онлайн канал распределения современного розничного предприятия. Исходя из последнего, происходит переход ко второму стратегическому уровню – мобильному ритейлу, т.е. развитие мобильного ритейла, несмотря на множество ин-

струментов, подкрепляющих его широкое распространение, невозможно без выделения в данном канале торговли товарных категорий. Аналогичная ситуация переносится и на стратегию омниканальных продаж, из чего исходит следующий стратегический шаг розничного предприятия – при эффективном управлении категориями в сочетании с внедрением мобильного ритейла становится возможным формирование новой высшей стратегии, в качестве которой выступает стратегия перехода к омниканальному ритейлу. Омниканальная торговля основана на интегрированном подходе к покупателю, наличию множества различных каналов сбыта для каждой отдельной категории, связанных между собой, большим объемом доступной информации об ассортименте товаров и услуг, одинаковых по своим характеристикам и цене на различных каналах.

Таким образом, категорийный ритейл в рамках выделенных стратегических уровней представляет собой актуальную ступень совершенствования российского сектора розничной торговли через управление по категориям товаров на основе маркетинговых принципов. При реализации стратегии категорийного ритейла возможно дальнейшее прогрессивное выстраивание концепций и современных стратегий в розничной торговле.

Список литературы

1. Беккер Е. И. Мировой опыт развития услуг розничной торговли и оценка стратегических перспектив торговых сетей в России // Бизнес в законе. 2012. № 2. С. 250–253.
2. Беккер Е. И. Современное состояние и динамика развития торговых розничных сетей (обзор) // ИВД. 2011. № 3. С. 294–299.
3. Буянова Е., Давыдов Н., Кельбах Л. Категорийный менеджмент: теория и практика в России. Комитет по управлению спросом ECR-Rus. Сборник. 2008. 44 с.
4. Гафайти О. Семь трендов розничной торговли [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.mindspace.ru/863-7_trendov_roznicnoj_torgovli/ (дата обращения: 10.07.2016).
5. Здравомыслов П. И. Комплекс маркетинга розничной сети // Маркетинг и маркетинговые исследования. 2007. № 3. С. 224–228.
6. Исследование FMCG-рынка в 2014–2015. Как кризис влияет на продажи товаров повседневного спроса. GfK [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.retail.ru/articles/89024/> (дата обращения: 10.07.2016).
7. Кащенко Е. Г. Особенности и тенденции развития розничных торговых предприятий на российском рынке // Вестник ОГУ. 2010. № 2. С. 73–79.
8. Никишкин В. В., Твердохлебова М. Д. Современные тенденции маркетинга розничных торговых предприятий // Практический маркетинг. 2012. Спецвыпуск. С. 1–11.
9. Никишкин В. В., Цветкова А. Б. Особенности комплекса маркетинга в розничной торговле // Маркетинг в России и за рубежом. 2001. № 4.

10. Оплеснина Е. Е. Использование собственной торговой марки в качестве инструментария в торгово-технологической системе // Проблемы современной экономики. 2014. № 18. С. 111–114.
11. Официальный сайт Corter Express [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.corterexpress.ru/> (дата обращения: 10.07.2016).
12. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения: 10.07.2016).
13. Охлопкова А. Частная марка: ставки растут. Nielsen, 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2016/private-label-anna-okhlopkova.html> (дата обращения: 10.07.2016).
14. Панкрухин А. В. Ретейл идет навстречу покупателю: современные тренды, стратегии и технологии розничной торговли // Практический маркетинг. 2012. № 6 (184). С. 4–17.
15. Прушковская Е. Е., Пасечко В. В. Развитие маркетинговой деятельности в розничной торговле потребительской кооперации // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. 2009. № 1 (29). С. 216–221.
16. Розничная торговля. Прогнозы. Прайм, 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.1prime.ru/projects/forecast2016/retail2016.html> (дата обращения: 10.07.2016).
17. Россия в цифрах. 2016: краткий стат. сб. / под ред. А. Е. Суринов. Росстат. М., 2016. 543 с.
18. Сазонов М. О. Категорийный менеджмент как эффективный способ управления продажами в розничной торговле // Вестн. Московской государственной академии делового администрирования. Сер. Экономика. 2013. № 3 (24). С. 115–122.
19. Салливан М., Эдкок Д. Маркетинг в розничной торговле / пер. с англ., под ред. Л. Л. Никитиной. СПб.: Нева, 2004. 384 с.
20. Селезнев Д. Ритейл в стиле эко и другие тренды в рознице [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mmг.ua/show/ritejl-v-stile-eko-i-drugie-trendy-v-roznice/42189> (дата обращения: 02.07.2016).
21. Селезнева Е. Ю. Розничная торговля: проблемы, тенденции и перспективы развития // Вестник РГГУ. 2011. № 10. С. 254–260.
22. Серновиц Э. Сарафанный маркетинг. Как умные компании заставляют о себе говорить / пер. с англ. Таиры Мамедовой. Манн, Иванов и Фербер, 2016. 224 с.
23. Современная маркетинговая деятельность торговых предприятий / под общ. ред. О. А. Козловой. Омск: Изд-во ОмГУ, 2014. 171 с.
24. Стратегия развития торговли в Российской Федерации на 2010–2015 годы и период до 2020 года. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. М., 2010. 163 с.
25. Тренды розничной торговли 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.izvestia.ru/news/601956#ixzz48cnINjq4> (дата обращения: 10.07.2016).
26. Global Powers of Retailing 2015. Embracing innovation. Deloitte. 2015. 44 p.
27. Global Powers of Retailing 2016. Navigating the new digital divide. Deloitte. 2016. 48 p.
28. Schreijen S. Private Label vs. Brands: an inseparable combination. Ranobank International Food. 2011. 26 p.
29. The top 5 Consumer-driven trends in retail. Baasarvoice. 2013. 7 p.
30. Vuijst C., Kesteloo M., Hoogenberg M. European grocery retail 2020: winning ways to play. PWC. 2014. 15 p.

List of literature

1. Becker E. I. *Biznes v zakone* (Business-in-law), 2012, no. 2, pp. 250–253.
 2. Becker E. *IVD* (SVS), 2011, no. 3, pp. 294–299.
 3. Buyanova E., Davydov N., Kelbakh L. *Kategoriynny menedzhment: teoriya i praktika v Rossii* [Category of management: theory and practice in Russia]. Demand management committee ECR-Rus. Collection. 2008. 44 p.
 4. Gafaiti O. *Sem trendov roznichnoy trgovli* (Seven retail trends) Available at: http://www.mindspace.ru/863-7_trendov_roznichnoj_torgovli/ (accessed 10.07.2016).
 5. Zdravomyslov P. I. *Marketing i marketingovye issledovaniya* (Marketing and market research), 2007, no. 3, pp. 224–228.
 6. *Issledovanie FMCG-rynka v 2014–2015. Kak krizis vliyaet na prodazhi tovarov povsednevnogo sprosa. CfK* (Research of the FMCG-market in 2014–2015. The crisis affects the sale of consumer goods. GfK) Available at: <http://www.retail.ru/articles/89024/> (accessed 10.07.2016).
 7. Kashchenko E. G. *Vestnik OGU* (Herald of the OSU), 2010, no. 2, pp. 73–79.
 8. Nikishkin V. V., Tverdokhlebova M. D. *Prakticheskiy marketing* (Practical marketing), 2012, pp. 1–11.
-

9. Nikishkin V. V., Tsvetkova A. B. *Marketing v Rossii i za rubezhom* (Marketing in Russia and abroad), 2001, no. 4.
10. Oplensina E. E. *Problemy sovremennoy ekonomiki* (Problems of modern economy), 2014, no. 18, pp. 111–114.
11. *Ofitsialny sait Copter Express* (The official website Copter Express) Available at: <http://www.copterepress.ru/> (accessed 10.07.2016).
12. *Ofitsialny sait Ministerstva finansov Rossiyskoy Federatsii* (The official website of the Ministry of Finance of the Russian Federation) Available at: <http://www.minfin.ru/ru/> (accessed 10.07.2016).
13. Okhlopko A. *Chastnaya marka: stavki rastut* (Private label: rates rise). Nielsen, 2016 Available at: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2016/private-label-anna-okhlopko.html> (accessed 10.07.2016).
14. Pankrukhin A. V. *Prakticheskiy marketing* (Practical marketing), 2012, no. 6 (184), pp. 4–17.
15. Prushkovskaya E. E., Pasechko V. V. *Vestnik Belgorodskogo universiteta potrebitelskoy kooperatsii* (Herald of the Belgorod University of Consumer Cooperatives), 2009, no. 1 (29), pp. 216–221.
16. *Roznichnaya trgovlya. Prognozy* (Retail. Projections). Prime, 2016 Available at: <http://www.lprime.ru/projects/forecast2016/retail2016.html> (accessed 10.07.2016).
17. *Rossiya v tsifrah* (Russia in numbers). 2016: brief collection of articles. Rosstat. Moscow, 2016. 543 p.
18. Sazonov M. O. *Vestn. Moskovskoy gosudarstvennoy akademii delovogo administrirovaniya. Ser. Ekonomika* (Bulletin of the Moscow State Academy of Business Administration. Ser. Economy), 2013, no. 3 (24), pp. 115–122.
19. Sullivan M., Adcock J. *Marketing v roznichnoy trgovle* [Marketing in retail]. St. Petersburg: Neva, 2004. 384 p.
20. Seleznev D. *Riteyl v stile eko i drugie trendy v roznitse* (Retail in eco-style and other trends in retail) Available at: <http://www.mmr.ua/show/ritejl-v-stile-eko-i-drugie-trendy-v-roznice/42189> (accessed 07.02.2016).
21. Selezneva E. Yu. *Vestnik RGGU* (Bulletin of the Russian State Humanitarian University), 2011, no. 10, pp. 254–260.
22. Sernovits E. *Sarafanny marketing. Kak umnye kompanii zastavlyayut o sebe govorit* [Word of mouth marketing. How smart companies are forced to talk about themselves]. Mann, Ivanov and Ferber, 2016. 224 p.
23. *Sovremennaya marketingovaya deyatel'nost' roznichnykh predpriyatiy* [Modern marketing activities of trading companies]. Omsk: Omsk State University Publishing House, 2014. 171 p.
24. *Strategiya razvitiya roznichnoy trgovli v Rossiyskoy Federatsii na 2010–2015 gody i period do 2020 goda* (Trade Development Strategy of the Russian Federation for 2010–2015 and the period up to 2020). Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation. Moscow, 2010. 163 p.
25. *Trendy roznichnoy trgovli 2016* (Trends in the retail trade in 2016) Available at: <http://www.izvestia.ru/news/601956#ixzz48cnINjq4> (accessed 10.07.2016).
26. *Global Powers of Retailing 2015. Embracing innovation* (Global Powers of Retailing 2015). Embracing innovation. Deloitte. 2015. 44 p.
27. *Global Powers of Retailing 2016. Navigating the new digital divide* (Global Powers of Retailing 2016. Navigating the new digital divide). Deloitte. 2016. 48 p.
28. Schreijen S. *Private Label vs. Brands: an inseparable combination* (Private Label vs. Brands: an inseparable combination). Ranobank International Food. 2011. 26 p.
29. *The top 5 Consumer-driven trends in retail* (The top 5 Consumer-driven trends in retail). Baasarvoice. 2013. 7 p.
30. Vuijst C., Kesteloo M., Hoogenberg M. *European grocery retail 2020: winning ways to play* [European grocery retail 2020: winning ways to play]. PWC. 2014. 15 p.

Коротко об авторах

Сухопаст Елизавета Васильевна, соискатель, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, г. Омск, Россия. Область научных интересов: маркетинговые стратегии, категорийный менеджмент, поведение потребителей liza.2189@mail.ru

Козлова Оксана Александровна, д-р экон. наук, профессор, Нижневартковский государственный университет, г. Нижневартковск, Россия. Область научных интересов: экономические науки sibomsk@mail.ru

Briefly about the authors

Elizaveta Sukhostav, applicant, Omsk State University named after F. M. Dostoevsky, Omsk, Russia. Sphere of scientific interests: marketing strategy, category management, consumer behavior

Oksana Kozlova, doctor of economic sciences, professor, Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, Russia. Sphere of scientific interests: economic sciences

Образец цитирования

*Сухостав Е. В., Козлова О. А. Стратегические направления развития маркетинга в системе распределения // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 140–150.
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-140-150*



УДК 332.13

DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-151-160

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ****SOCIO-ECONOMIC EFFICIENCY OF FOREST MANAGEMENT
IN THE BORDER REGIONS OF RUSSIA**

*К. А. Яковлева, Забайкальский государственный университет, г. Чита
kse_nehka@mail.ru*

K. Yakovleva, Transbaikal State University, Chita

Рассмотрены проблемы социально-экономической эффективности использования лесных ресурсов приграничных регионов России. Проведен сравнительный анализ по таким показателям, как налоговые поступления в консолидированный федеральный и региональные бюджеты, подсчитан объем заработной платы работников лесопромышленного комплекса по основным видам экономической деятельности (ВЭД) «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины. Сравнительный анализ показывает достаточно низкую бюджетную эффективность лесопользования приграничных регионов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, при этом эти регионы поставляют наибольшее количество необработанной древесины и первично обработанных пиломатериалов в КНР. Чтобы оценить социальную эффективность лесопользования таких регионов, произведены расчеты годовых объемов заработной платы работников обрабатывающих производств лесопромышленного комплекса в расчете на 1 м³ заготовленной древесины, также проведены межрегиональные сравнения социально-экономической эффективности. Сделан вывод, что регионы с хорошо развитым лесопромышленным комплексом, на территории которых расположены деревообрабатывающие и целлюлозно-бумажные комбинаты, обеспечивают достаточно большие поступления в федеральный и региональные бюджеты, являются наиболее эффективными и в отношении формирования фонда заработной платы в расчете на единицу заготавливаемых ресурсов. Однако остается достаточно низкой социально-экономическая эффективность приграничных лесных регионов России, имеющих экспортную ориентацию ЛПК. Поэтому для этих регионов необходимо создавать дополнительные приоритеты для лесоперерабатывающих предприятий, а не наращивать экспорт древесины, если ставить задачу повышения благосостояния населения лесных регионов России на первое место

Ключевые слова: лесопользование; социальная и бюджетная эффективность; экспорт леса; налоговые поступления; лесные пожары; приграничные регионы России; лесные ресурсы; лесоперерабатывающие предприятия; сравнительный анализ

The article deals with problems of socio-economic efficiency of the use of forest resources, the border regions of Russia. In particular, comparative analysis on such indicators as the tax revenues of the consolidated federal and regional budgets, the amount of wages the timber industry workers in basic economic activities (FEA) «Processing of wood and manufacture of wood products» and «Production of cellulose, wood pulp, paper, cardboard and products from them» per 1 cu. m. of timber harvested is calculated. The analysis shows a relatively low fiscal efficiency of forest border regions of the Siberian and Far Eastern Federal districts, at the same time these regions supply the largest number of untreated wood and primary processed lumber in China. To evaluate the effectiveness of the social forest regions the calculations of annual volume of wages of employees of manufacturing industries timber industry per 1m³ of timber harvested were carried out, as well as calculations of inter-regional comparisons of socio-economic efficiency. After analyzing the results, we can conclude that the regions with well-developed timber industry complex in the territory of which there are woodworking and pulp and paper mills, providing a large enough income to federal and regional budgets, are also the most effective in respect of the wage fund formation, based on the unit of harvested resources. However, there still remains quite low socio-economic efficiency of the frontier forest regions of Russia, with export-oriented timber industry. Therefore, for these

regions there is a need to create additional priorities for timber enterprises, and not to increase the export of timber, if the task is to provide the welfare improvement of the forest regions of Russia in the first place

Key words: forest management; social and budgetary efficiency; timber exports; tax revenues and forest fires; border regions of Russia; forest resources; processing industries; comparative analysis

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 16-36-00083).

По данным Глобальной оценки лесных ресурсов Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), Российская Федерация является страной с крупнейшей площадью лесов, доля которых в совокупной площади мировых лесов составляет 20 %. В докладе приводится десять самых богатых лесами стран, на которые приходится около 67 % площади всех лесов мира. Россия в этом списке занимает первое место по доле лесов в общей площади страны, при этом по запасам древесины Россия занимает второе место (общий запас древесины составляет 83 млрд м³). Наша страна обладает внушительными запасами лесных ресурсов – примерно 1183,4 млн га (по данным отчета Федеральной службы государственной статистики (Росстат)).

Большая часть земель лесного фонда приходится на территорию Сибири и Дальнего Востока [10; 7]. Однако следует отметить, что на протяжении нескольких лет, леса Сибири и Дальнего Востока были охвачены многочисленными

лесными пожарами. В среднем за период 2009–2015 гг. в Сибирском федеральном округе сгорели леса площадью 968,98 тыс. га, в Дальневосточном федеральном округе – 911,56 тыс. га, что становится одной из главных экологических проблем.

На рис. 1 показаны площади лесных земель части регионов Сибири и Дальнего Востока, пройденных лесными пожарами. В Сибирском федеральном округе площадь лесов, подверженных лесным пожарам, приходится на регионы, занимающие ведущее место по запасам древесины (Красноярский край, Иркутская область и др.), и значительная часть древесины из этих регионов экспортируется в КНР. В 2015 г. лесам Забайкальского края и Республики Бурятия нанесен колоссальный урон, сгорело около 1 млн га леса. Из-за выжженности территорий начинает меняться климат региона, он становится суше, и леса не успевают восстановиться. В дальнейшем это может привести к тому, что вместо зеленых лесных насаждений появятся голые степи [10].



Рис. 1. Площадь лесных земель регионов Сибири и Дальнего Востока, пройденных лесными пожарами в период 2013–2015 гг., га

Fig. 1. The area of forest land regions of Siberia and the Far East, suffered from forest fires in the period 2013–2015, hect.

Несмотря на сложившуюся ситуацию, рассмотренные приграничные регионы Сибири и Дальнего Востока продолжают заготавливать древесину в тех же объемах, что и раньше, хотя становится очевидным истощение доступных лесных ресурсов в Сибири и на Дальнем Востоке [1; 8].

На протяжении нескольких лет в регионах Сибири и Дальнего Востока сложилась устойчивая экспортная ориентация в лесной отрасли [1; 2; 4]. Продукция лесопромышленных комплексов восточно-сибир-

ских и дальневосточных регионов России в основном направлена на экспорт леса и пиломатериалов в КНР. Сформировавшаяся модель управления лесным хозяйством в приграничных регионах Сибири и Дальнего Востока стала своеобразным препятствием для модернизации отрасли [7].

В табл. 1 представлены данные по объемам экспорта древесины в Байкальском регионе и части регионов Дальневосточного федерального округа, тесно сотрудничающих с КНР.

Таблица 1

Экспорт из СФО и ДФО по группе товаров древесина и целлюлозно-бумажные изделия за 2014–2015 гг.
(источник: материалы Сибирского таможенного управления, расчеты автора)

Export of the SFD and the FEFD in the group of wood products and pulp-paper products for the 2014–2015 period.
(Source: proceedings of the Siberian Customs department, author's calculations)

Таможенные управления	Вес нетто, тыс. т		Стоимость, млн долл. США	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Иркутская область	9 914,97	9 870,80	2 726,65	2 318,72
Красноярский край	2 574,11	2 844,59	582,91	493,06
Хабаровский край	2 692,72	1 956,17	361,14	220,58
Приморский край	1 264,39	1 231,14	546,78	510,25
Республика Бурятия	715,79	815,96	83,50	71,23
Забайкальский край	323,66	426,35	39,23	39,14
Амурская область	466,05	405,83	60,49	41,79

В табл. 2 приведены данные по экспорту древесины и пиломатериалов из субъектов РФ Байкальского региона.

Таблица 2

Экспорт из субъектов РФ Байкальского региона за 2014–2015 гг. по группам товаров «Лесоматериалы необработанные, с удаленной или не удаленной корой» и «Лесоматериалы распиленные или расколотые вдоль» в КНР
(% от общего показателя экспорта древесины из региона)

Export of the subjects of the Russian Federation in the Baikal region for the 2014–2015 period, in accordance with product group «rough wood, with remote or non-remote bark» and «sawn wood or chipped lengthwise» in China
(% of total wood exports from the region)

Субъект РФ	Экспорт древесины и изделий из нее, тыс. т, %	
	2014 г.	2015 г.
Забайкальский край	323, 6 (99,9)	425, 7 (98,8)
Республика Бурятия	699, 8 (97,8)	802, 4 (98,4)
Иркутская область	6 305,5 (63,6)	6 383,3 (64,6)

Главным потребителем экспортной древесины из Забайкальского края с 1998 г. остается Китай. Относительно Иркутской области следует отметить, что география экспортных поставок древесины и изделий из нее не ограничивается только Китаем. Значительную часть экспортных поставок из Иркутской области составляют товары группы «Целлюлоза древесная, натронная или сульфатная, кроме растворимых сортов» и «Крафт-бумага и крафт-картон, немелованные в рулонах или листах» в страны дальнего зарубежья. Связано это, прежде всего, с тем, что на территории Иркутской области располагаются крупные лесоперерабатывающие предприятия региона. В Забайкальском крае наблюдается противоположная картина. Поскольку на территории Забайкальского края нет ни одного действующего крупного предприятия глубокой переработки древесины, вся экспортируемая древесина — это круглый лес и пиломатериалы первичной обработки.

Как отмечается в работах И. П. Глазыриной, Л. М. Фалейчик, А. В. Колесниковой [5; 9], сформировавшаяся таможенная политика в некоторой степени стала препятствовать дальнейшему развитию глубокой переработки древесины в восточных регионах с благоприятными географическими условиями для экспорта древесины в КНР.

Чтобы оценить, в какой степени учет производства целлюлозы влияет на показатель бюджетной эффективности, который не рассматривался в предыдущих работах [5; 6; 11], в данной статье проведен анализ расчетов по следующим показателям ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них».

Для оценки эффективности использования лесных ресурсов в приграничных регионах России проведен сравнительный анализ следующих показателей:

— TFB_{wc} — налоговые поступления в консолидированный федеральный бюджет от ВЭД «Обработка древесины и производ-

ство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 м^3 заготовленной древесины;

— TRB_{wc} — налоговые поступления в региональные бюджеты от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 м^3 заготовленной древесины;

W_{wc} — объем заработной платы работников лесопромышленного комплекса от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 м^3 заготовленной древесины.

Анализ проводился по регионам, в которых среднегодовой объем рубок за период 2010–2015 гг. превысил 900 тыс. м^3 .

На рис. 2 представлены данные по регионам РФ по показателю TFB_{wc} . Красным цветом выделены регионы, в которых показатель бюджетной эффективности остается отрицательным (за счет возврата экспортного НДС) по отношению к консолидированному федеральному бюджету (Республика Карелия, Республика Башкортостан, Красноярский и Хабаровский край). Следует отметить, что эти регионы являются одними из крупнейших экспортеров древесины, имеют развитую инфраструктуру для экспорта, а также значительный объем заготовленной древесины. Поступления в консолидированный федеральный бюджет от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» являются отрицательными в Республике Карелия, Архангельской, Калининградской и Иркутской областях, Республике Башкортостан, Красноярской и Хабаровском крае за счет возврата экспортного НДС, т.е. фактически бюджет датирует сектор обработки древесины в этих регионах. Если также учесть поступления по ВЭД «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них», то бюджетные поступления от ЛПК Иркутской, Архангельской и Калининградской областей выходят в положительный сегмент. Однако

ЛПК Республики Карелия и Башкортостан, Красноярского и Хабаровского края

остается фактически дотируемым из бюджета.



Рис. 2. Среднегодовые налоговые поступления в консолидированный федеральный бюджет от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 км³ заготовленной древесины (2010–2015)

Fig. 2. The average tax revenue in the consolidated federal budget on foreign trade, «Wood processing and manufacture of wood products» and «Production of cellulose, wood pulp, paper, paperboard and articles from them» per 1 km³ of prepared timber (2010–2015 period)

Существенно не изменилась картина по показателю TRBwc в консолидированные региональные бюджеты по сравнению с расчетами, где производство целлюлозы не учитывалось [5; 11]. По части регионов бюджетная эффективность остается достаточно низкой. Кроме того, эффективность по отношению к региональному бюджету достаточно низкая практически у всех восточных регионов, которые ведут крупные лесозаготовительные работы для экспорта (рис. 3).

Увеличение показателя бюджетной эффективности TRBwc заметно в регионах, где доля производства целлюлозно-бумажной продукции на представленный показатель составляет в среднем более 30 %, например, в таких регионах, как Иркутская область, Республика Бурятия, Новгородская, Архангельская, Брянская области, Республика Карелия, т.к. на территории

этих регионов располагаются крупные лесопромышленные комплексы, в том числе и целлюлозно-бумажные комбинаты, а объемы экспорта целлюлозно-бумажной продукции низкие по сравнению с экспортом древесины.

Одной из важных характеристик социально-экономической эффективности лесопользования остается показатель Wwc за 2011–2015 гг., представленный на рис. 4. Самые низкие показатели Wwc по-прежнему остаются у восточных регионов России. Наименьший показатель в Забайкальском крае – 28,16 р/м³. При этом ЛПК ряда регионов, имеющих примерно одинаковые объемы заготавливаемой древесины, как и в Забайкальском крае, например Алтайский край (Wwc – 354,24 р/м³), обеспечивает объемы заработной платы почти в 12,6 раза больше, а ЛПК Республики Бурятия (Wwc – 202,66 р/м³) – в 7 раз.



Рис. 3. Среднегодовые налоговые поступления в региональные бюджеты от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины (2010–2015)

Fig. 3. The average annual tax revenues to regional budgets from the FEA «Processing of wood and manufacture of wood products» and «Production of cellulose, wood pulp, paper, paperboard and articles from them» per 1 m³ of prepared timber (2010–2015)



Рис. 4. Среднегодовой фонд заработной платы по ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины (2010–2015)

Fig. 4. The average payroll for FEA «Woodworking and production of wood products» and «Production of cellulose, wood pulp, paper, paperboard and articles from them» per 1 m³ of prepared timber (2010–2015)

Регионы Сибири и Дальнего Востока, имеющие значительные запасы лесных ресурсов, лесопромышленные комплексы, которых ориентированы преимущественно на экспорт в КНР, имеют самые низкие

результаты по показателю социально-экономической эффективности W_{wc} . Данные приведены в табл. 3, где регионы расположены по возрастанию среднегодовой заработной платы в расчете 1 р. на 1 м³.

Таблица 3

Удельная заработная плата в регионах от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева» и «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них» в расчете на 1 м³ заготовленной древесины

The specific salary in the regions from FEA «Handling of wood and production of wood products» and «Production of cellulose, wood pulp, paper, cardboard and products from them» per 1 m³ of the prepared wood

Регионы	Объем заготовленной древесины, тыс. м ³					Зарплата, р/1 м ³					Средне-год. за-работная плата, р/1 м ³
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	
Забайкальский край	2487,4	2369,5	2406,2	2206,9	2174,1	25,5	21,4	35,2	21,7	37,0	28,16
Амурская область	1838,6	1804,1	1469,0	1375,4	1480,4	30,5	42,4	60,9	61,1	46,4	48,25
Хабаровский край	7245,0	6939,6	5864,9	6735,3	7147,6	49,1	62,6	81,1	68,2	69,1	66,01
Республика Саха (Якутия)	1769,9	1571,0	2038,5	2231,8	2169,0	67,0	145,0	100,9	68,1	79,4	92,08
Курганская область	1453,8	1360,0	1359,9	1299,0	1210,3	94,2	109,4	93,5	113,6	118,2	105,80
Рязанская область	2082,8	1499,0	1646,5	1767,7	1693,1	101,2	131,3	138,2	149,1	168,1	137,59
Псковская область	1152,8	1144,6	1316,4	1545,8	1517,9	166,0	173,0	175,0	130,4	124,6	153,79
Ханты-Мансийский АО	4072,8	3798,5	4401,2	3989,4	3546,9	218,6	125,1	163,3	169,3	138,6	162,97
Омская область	1996,9	1965,4	1957,7	1589,9	1535,5	128,5	164,6	127,6	172,2	279,6	174,50
Томская область	4334,1	4530,7	4105,1	4821,0	4779,0	162,8	185,2	217,3	177,7	202,7	189,12
Кировская область	9556,1	8736,6	9275,9	9974,5	8723,8	179,0	207,4	211,6	99,3	275,7	194,58
Республика Бурятия	2603,4	2293,8	2102,9	2266,9	2481,1	139,2	220,3	283,3	119,9	250,6	202,66
Кемеровская область	1178,2	1075,5	1100,8	1133,1	1150,3	184,6	238,5	198,7	201,9	205,1	205,76
Красноярский край	13865,8	13700,9	13402,9	15289,3	16711,2	237,3	185,8	263,4	210,8	138,4	207,13
Вологодская область	12750,7	12916,1	13952,7	14487,3	14550,3	185,6	216,4	227,4	227,4	234,1	218,16
Иркутская область	26075,7	25134,0	26888,3	29185,2	34172,3	239,5	278,8	245,9	246,8	235,4	249,28
Тюменская область	2293,9	2253,3	1690,8	1667,3	1891,0	145,8	265,7	214,8	244,0	443,2	262,70
Ивановская область	753,2	1012,6	930,0	1406,5	1082,5	349,7	292,2	329,9	257,4	262,7	298,38
Свердловская область	7331,7	7137,2	6188,4	6592,3	6529,3	235,4	275,3	328,9	368,5	343,6	310,34
Приморский край	3957,4	3774,9	3785,9	4150,0	4332,9	254,4	296,0	337,9	343,3	433,6	333,05
Смоленская область	1852,0	1801,2	1762,5	1903,6	2022,7	293,9	368,1	322,9	356,4	418,5	351,95
Алтайский край	3345,5	2982,0	2543,8	2512,9	2501,5	252,1	340,0	363,8	395,2	420,1	354,24
Пермский край	7852,1	7803,0	8094,2	8377,3	7566,7	344,5	386,8	341,9	383,5	489,5	389,23
Республика Башкортостан	3145,5	3275,1	3059,6	3250,0	3288,1	339,7	332,4	435,4	482,1	433,6	404,63
Костромская область	4690,7	3923,1	4274,4	4755,5	4098,6	351,5	440,0	439,0	398,1	498,2	425,37
Тверская область	3048,4	3357,8	3743,9	4183,6	4613,7	513,8	489,3	663,5	428,3	421,9	503,36

Регионы	Объем заготовленной древесины, тыс. м ³					Заработная плата, р/1 м ³					Средне-год. заработная плата р/1 м ³
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	
Челябинская область	1389,7	1339,9	1187,0	1215,6	1246,3	351,1	485,3	554,6	649,2	532,8	514,61
Республика Коми	7166,9	7426,6	7638,1	8516,3	8489,3	552,9	527,4	676,4	598,1	258,4	522,63
Республика Карелия	5738,6	5412,0	6005,9	6161,6	6164,8	571,2	580,8	385,1	513,5	600,9	530,30
Новгородская область	3924,4	3516,0	3395,3	3367,2	3100,6	385,9	452,9	531,2	586,3	719,6	535,16
Ярославская область	1311,4	1195,8	1190,1	1421,3	1332,1	427,0	516,2	540,3	623,7	659,1	553,25
Архангельская область и Ненецкий АО	11777,9	11430,3	11348,1	11265,1	11360,2	528,3	562,0	563,7	609,2	666,7	585,99
Удмуртская Республика	2259,4	2642,9	2861,1	2568,7	2642,4	246,4	1959,6	246,9	231,1	264,9	589,77
Нижегородская область	4236,1	4053,0	4053,0	4273,8	4199,3	492,7	588,7	618,7	614,8	706,7	604,33
Владимирская область	2251,7	2160,2	2114,4	2098,4	1947,1	514,0	592,5	697,3	728,1	922,7	690,90
Брянская область	1708,8	1794,3	1718,9	1530,1	1382,3	567,9	630,8	633,9	822,6	870,6	705,16
Новосибирская область	1251,0	1195,8	1160,7	1118,2	1247,7	526,8	672,3	720,0	819,8	808,0	709,38
Ленинградская область	7432,9	7681,9	7222,3	6291,7	6384,1	677,8	655,9	810,6	1003,3	1038,5	837,22
Ульяновская область	1242,5	939,9	960,8	979,0	1008,8	565,6	828,4	857,4	995,0	942,6	837,79
Республика Марий Эл	1732,1	1705,7	1436,2	1322,8	1239,6	656,7	710,8	904,5	1082,0	1240,0	918,80
Калужская область	1018,2	1036,3	1135,7	1195,0	1372,8	1512,3	1498,1	1436,2	1359,6	1070,1	1375,28
Московская область	817,0	1117,1	2747,8	2957,1	1635,7	2619,4	4543,0	2254,8	1726,7	4149,3	3058,67

Вклад целлюлозно-бумажного производства в объемы заработной платы работников лесопромышленного комплекса в Ленинградской, Брянской, Нижегородской областях, Республики Карелия, Коми, Бурятия, Архангельской, Ярославской, Московской, Калужской, Омской и Иркутской областях, Пермском крае, Удмуртской Республики и Республики Марий Эл превышает 45 %. Например, для Иркутской области бюджетная эффективность за счет учета целлюлозно-бумажного производства выросла на 61,4 %, в Республике Бурятия – на 69,4 %.

Проведенный анализ показывает заметное увеличение бюджетной эффективности в ряде регионов России (и в отношении федерального, и в отношении

регионального бюджетов), на территории которых расположены заводы по производству целлюлозы и целлюлозно-обрабатывающие комбинаты, при условии, что эти заводы и комбинаты производят целлюлозную продукцию высокого качества и ориентированную на внутренний рынок (Архангельская, Кировская области, Республика Бурятия). Иная картина наблюдается в Республике Карелия, бюджетная эффективность по отношению к федеральному бюджету остается низкой, это и объясняется экспортной направленностью данной отрасли, при этом вклад целлюлозно-бумажного производства в показатель заработной платы (W_{wc}) составляет 76,9 %.

Даже с учетом целлюлозно-бумажного производства в регионах России, имеющих

хорошие инфраструктурные условия для экспорта в Китай и не имеющих на своей территории предприятий глубокой переработки древесины, показатель бюджетной эффективности является низким по отношению к среднему по России. Проведенный анализ показывает, что в ряде регионов Сибири и Дальнего Востока следует разработать особые инструменты управле-

ния лесными ресурсами, учитывающие их приграничное расположение. Внутри регионов необходимо создать привлекательные условия для предприятий глубокой переработки, т.к. для названных приграничных территорий программы по развитию лесной отрасли оказались недостаточно результативными.

Список литературы

1. Антонова Н. Е. Лесной комплекс Дальнего Востока: реалии и возможности российско-китайского взаимодействия // ЭКО. 2014. № 6. С. 40–55.
2. Антонова Н. Е., Юн С. Е. Эффекты от реализации инвестиционных проектов: региональные и корпоративные ожидания (на примере ЛПК Хабаровского края) // Вестник ТОГУ. 2013. № 3. С. 173–182.
3. Блам Ю. Ш., Машкина Л. В., Ермолаев О. В. Лесное ярмо России // ЭКО. 2011. № 2. С. 4–14.
4. Глазырина И. П., Фалейчик Л. М., Яковлева К. А. Социально-экономическая эффективность и «зеленый» рост регионального лесопользования // География и природные ресурсы. 2015. № 4. С. 17–25.
5. Глазырина И. П., Фалейчик Л. М. Природный капитал региона и российско-китайские трансграничные отношения: перспективы и риски. Чита: ЗабГУ, 2014. 527 с.
6. Глазырина И. П., Яковлева К. А., Жадина Н. В. Сравнительный анализ социально-экономической эффективности регионального лесопользования // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2014. № 11 (114). С. 95–103.
7. Заусаев В. К. Лесная индустрия Дальнего Востока: остался ли за деревьями лес // ЭКО. 2013. № 11. С. 45–52.
8. Колесникова А. В. Анализ эффективности экспортно-тарифной политики в лесном секторе России в среднесрочном периоде // Экономика природопользования. 2013. № 5. С. 106–118.
9. Колесникова А. В. Основные проблемы и вызовы в развитии отечественного лесного комплекса // ЭКО. 2013. № 11. С. 5–25.
10. Лебедев Ю. В. Оценка лесных экосистем в экономике природопользования. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. 536 с.
11. Glazyrina I. P., Faleichik L. M., Yakovleva K. A. Socioeconomic Effectiveness and «Green» Growth of Regional Forest Use // Geography and Natural Resources, 2015, no. 4, pp. 327–334.

List of literature

1. Antonova N. E. *ECO* (ECO), 2014, no. 6, pp. 40–55.
2. Antonova N. E., Yun S. E. *Vestnik Tihookeanskogo gosudarstvennogo universiteta* (Bulletin of the Pacific National University), 2013, no. 3, pp. 173–182.
3. Blam Y. H., Mashkina L. V., Ermolaev O. V. *ECO* (ECO), 2011, no. 2, pp. 4–14.
4. Glazyrina I. P., Faleychik L. M., Yakovleva K. A. *Geografiya i prirodnye resursy* (Geography and natural resources), 2015, no. 4, pp. 17–25.
5. Glazyrina I. P., Faleychik L. M. *Prirodny kapital regiona i rossiysko-kitayskie transgranichnyye otnosheniya: perspektivy i riski* [Natural capital of the region and the Russian – Chinese cross-border relations: prospects and risks]. Chita: Transbaikal State University, 2014. 527 p.
6. Glazyrina I. P., Yakovleva K. A., Zhadina N. V. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal), 2014, no. 11 (114), pp. 95–103.
7. Zausaev V. K. *ECO* (ECO), 2013, no. 11, pp. 45–52.
8. Kolesnikova A. V. *Ekonomika prirodopolzovaniya* (Economics of natural resources management), 2013, no. 5, pp. 106–118.
9. Kolesnikova A. V. *ECO* (ECO), 2013, no. 11, pp. 5–25.
10. Lebedev Y. V. *Otsenka lesnyh ekosistem v ekonomike prirodopolzovaniya* [Evaluation of Ecological Economics of forest ecosystems]. Yekaterinburg: Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 2011. 536 p.
11. Glazyrina I. P., Faleichik L. M., Yakovleva K. A. *Geography and Natural Resources* (Geography and Natural Resources), 2015, no. 4, pp. 327–334.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Яковлева Ксения Александровна, ст. преподаватель кафедры «Прикладная информатика и математика», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: экономика, региональная экономика, экономика природопользования, информационные системы
kse_nehka@mail.ru

Ksenya Yakovleva, senior teacher, Applied Informatics and Mathematics department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: economy, regional economy, environmental economics, information system

Образец цитирования

Яковлева К. А. Социально-экономическая эффективность лесопользования в приграничных регионах России // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22. № 11. С. 151–160.
DOI: 10.21209/2227-9245-2016-22-11-151-160



**Перечень требований и условий публикации статей в научном журнале
«Вестник Забайкальского государственного университета»**

1. Правила публикации статей в журнале

1.1. Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, неопубликованным ранее в других печатных изданиях. В статье необходимо последовательно излагать следующие составляющие: актуальность, задачи, современное состояние проблемы, описание методики исследований, обсуждение полученных результатов, выводы. Рекомендованный объем статьи – 0,5...1 печ. л. (8...16 с.).

1.2. Редакционная коллегия оставляет за собой право на научное и литературное редактирование статей без изменения научного содержания авторского варианта. За точность воспроизведения имен, цитат, формул, цифр несет ответственность автор. Присланные рукописи авторам не возвращаются.

1.3. Редакция научного журнала «Вестник Забайкальского государственного университета» осуществляет независимое рецензирование статей. Статья, направленная автору на доработку, должна быть возвращена в редакцию (с пометкой «исправленная») в течение 10 дней, в противном случае она будет отклонена. Доработанный вариант статьи рецензируется и рассматривается заново.

1.4. Материалы статьи предоставляются:

а) по электронной почте: rik-romanova-chita@mail.ru;

б) на почтовый адрес: 672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, Забайкальский государственный университет, редакция журнала «Вестник Забайкальского государственного университета»;

в) непосредственно в редакцию (корпус 01, каб. 320).

По вопросам публикации статей обращаться к главному редактору журнала – Романовой Нелли Петровне – по тел.: (3022) 21-88-73; факс (3022) 41-64-44; E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru

2. Комплектность и форма предоставления авторских экземпляров

2.1. Предоставляемые материалы должны содержать:

– научное направление;

– шифр УДК;

– фамилию, имя, отчество автора (соавторов) (полностью) (на русском и английском языках);

– название статьи (на русском и английском языках);

– аннотацию – 200–250 слов (на русском и английском языках). В аннотации должны быть отражены: предмет, тема, цель работы; метод или методология проведения работы; результаты работы и область их применения; выводы. По аннотации читатель должен определить, стоит ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его информации;

– ключевые слова – не менее 10 (на русском и английском языках);

– основную часть;

– список литературы (не более чем 5-летней давности) 20–30 источников (правила оформления см. в п. 2.4);

– сведения об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, занимаемая должность, место работы, город, страна, контактный телефон и e-mail, почтовый адрес с индексом (для отправления журнала) (на русском и английском языках);

– научные интересы автора (авторов) (на русском и английском языках);

– цветную фотографию автора (авторов) на белом фоне (деловой стиль) в электронной версии в формате *.JPG, *.BMP или *.TIFF, размер файла до 1 МВ;

– рецензию научного руководителя, консультанта или специалиста, занимающегося темой заявленного исследования (оригинальная или электронная версия);

– экспертное заключение о возможности опубликования статьи в открытой печати (сканированная копия) (образец – на сайте www.zabgu.ru);

– результат оригинальности текста, проверенного на плагиат желательно в системе «Антиплагиат» (info@antiplagiat.ru) (необходимо предоставить сведения об оригинальности текста).

2.2. Общие правила оформления текста

Статью на электронном носителе следует сохранять под именем, соответствующим фамилии первого автора, набирается в программе Microsoft Office Word.

Рекомендуется соблюдать следующие установки:

Параметры страницы: верхнее и нижнее поля – 2,5 см, левое – 3 см, правое – 1 см; ориентация – книжная; перенос – автоматический. Абзацный отступ – 1,25 см. Нумерация страниц – на нижнем поле. Шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт, межстрочный интервал – 1,5. Формат бумаги – А4.

Для акцентирования элементов текста рекомендуется использовать курсив. Выделение текста жирным шрифтом и подчеркивание не допускается.

2.3. Формулы, рисунки, таблицы

При использовании формул (кроме заголовка статьи и аннотации) рекомендуется применять Microsoft Equation 3 при установках: элементы формулы — курсивом; для греческих букв и символов — шрифт Symbol, для остальных элементов — Times New Roman (использование букв русского алфавита в формуле нежелательно). Размер символов: обычный — 14 пт, крупный индекс — 10 пт, мелкий индекс — 7 пт, крупный символ — 18 пт, мелкий символ — 14 пт. Экспозиции элементов формул в тексте следует оформлять в виде формул. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов рекомендуется приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами в круглых скобках, например, $A = a:b$, (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул оформляют в скобках, например, ... в формуле (1).

Рисунки необходимо выполнять с разрешением 300 dpi; предоставлять в виде отдельных файлов с расширением *.JPG, *.BMP, *.TIFF и распечаткой на бумаге формата А4 с указанием имени файла. Изображения должны допускать перемещение в тексте и возможность изменения размеров. Схемы и графики выполнять во встроенной программе MS Word или в MS Excel с предоставлением исходного файла. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, он не нумеруется. Рисунки необходимо предоставлять в цветном виде.

Таблицы должны иметь тематические и нумерационные заголовки и ссылки на них в тексте. Тематические заголовки должны отражать их содержание, быть точными, краткими, размещены над таблицей. Таблицу следует располагать непосредственно после абзаца, в котором она упоминается впервые. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы; при необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Текстовое оформление таблиц в электронных документах: шрифт Times New Roman или Symbol, 12 кегль. Таблицы не требуется представлять в отдельных документах.

2.4. Список литературы

Ссылки на источники в тексте статьи следует оформлять в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы, который для оригинальной статьи — не менее 10 источников.

Список литературы необходимо составлять в алфавитном порядке. Алфавитный порядок ссылок нумеруется. Не допускается выносить ссылки из текста вниз полосы. В списке литературы не должно быть наименований учебной литературы, диссертаций и литературы без авторства (конституция, законы, о них только говорится в тексте). Самоцитирование не допускается. В списке должно быть не менее двух источников на иностранном языке.

Список литературы предоставлять в двух вариантах: на русском языке (ГОСТ 7.0.5. — 2008. Библиографическая ссылка), а также НЕОБХОДИМО повторять русскоязычный список литературы полностью в романском алфавите (для зарубежных баз данных), согласно следующим требованиям:

– авторы (транслитерация), название источника (транслитерация, курсивом; в круглых скобках перевод на английский язык), выходные данные с обозначениями на английском языке либо только цифровые. Заглавия статей опускаются, т.к. в аналитической системе они не используются (достаточно указать название журнала) (подробная информация оформления библиографического списка см. на сайте www.zabgu.ru).

Пример описания статьи из журналов:

Polyanchikov Yu.N., Bannikov A.I., Kurchenko A.I. Vestn. Saratovsk. Gos. Tekhn. Univ. (Saratovsk State Technical University), 2007, no. 1 (23), P. 21-24.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «Novye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi» (Proc. 6th Int. Technol. Symp. “New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact”). Moscow, 2007, P. 267-272.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Nenashev M.F. Poslednee pravitel'stvo SSSR [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

Ссылка на Интернет-ресурс:

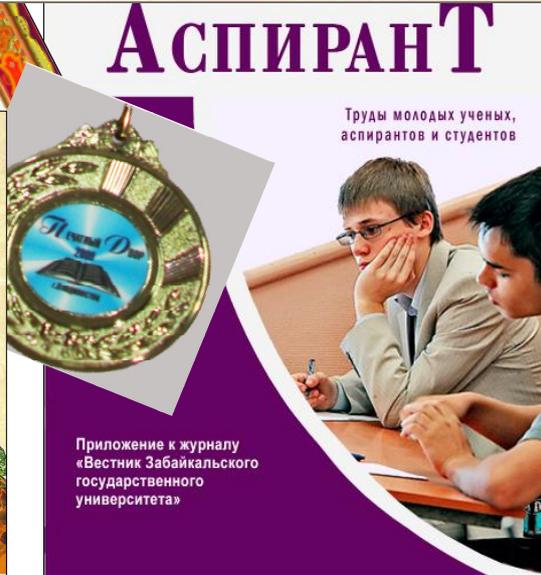
Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: <http://www.scribd.com/doc/1034528/> (accessed 7 February 2011)

2.5. Правила транслитерации

На сайте <http://www.translit.ru/> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.

Редакция оставляет за собой право отклонять статьи, не отвечающие указанным требованиям.

Наши награды



Содержание

Науки о Земле

Медведев В. В. Повышение эффективности подземного выщелачивания урановых руд регулированием параметров буровзрывных работ в процессе рудоподготовки блока V. Medvedev Increase of Efficiency of the Underground Leaching of Uranium Ores by Regulation of Parameters of Drilling-and-Blastings in the Course of the Block Ore Dressing	4
Подопригора В. Е., Овсейчук В. А. Исследование отклонения взрывных скважин от их проектного направления при подземном выщелачивании V. Podoprigora, V. Ovseichuk The Study of Blastholes Deviation from Their Design Direction During Underground Leaching	14
Синица С. М., Решетова С. А., Вильмова Е. С. Классические разрезы Тургинской свиты Забайкалья как возможный аналог динозавровой формации Исянь провинции Ляонин Китая S. Sinitsa, S. Reshetova, E. Vilmova Classic Sections of Turga Suite of Transbaikalia as the Possible Analogy of Dinosaur Yi Xian Formation, Liaoning Province, China.....	24
Филиппова Е. В. Анализ механизмов миграционной активности золота и сопутствующих элементов при разработке геотехнологии E. Filippova Accounting Migration Activity of Gold and Accompanying Elements in the Development of Geotechnology	42
Щербатюк А. П. Интегральный комплекс защиты атмосферного воздуха городов котловинного расположения с малой атмосферной циркуляцией в зимний период A. Shcherbatyuk Integrated Complex of Protection of the Air Environment of Pit Located Cities with Low Atmospheric Circulation in Winter Period	52

Политология

Кравчук А. А. Категории «вызов», «опасность», «угроза» в теории национальной безопасности A. Kravchuk Categories «Challenge», «Danger», «Threat» in the National Security Theory.....	65
Шарапов А. К. Политический экстремизм в механизме трансформации геополитического пространства A. Sharapov Political Extremism in the Mechanism of Transformation of Geopolitical Area	75
Шлапеко Е. А., Степанова С. В. Возможности евразийской интеграции в контексте развития Великого шелкового пути E. Shlapeko, S. Stepanova Possibilities of Eurasian Integration in the Context of the Great Silk Road Development.....	83

Экономические науки

Бадлуева М. П. Проблемы и перспективы развития туристско-рекреационного комплекса региона в условиях возрастающей роли социально-культурной среды M. Badlueva Problems and Development of Tourism Complex in the Region Increasing Role of Socio-Cultural Environment	92
Ванчикова А. Б., Кокшарова А. С. Место интернет-маркетинга образовательных услуг в маркетинговой деятельности университета A. Vanchikova, A. Koksharova The Place of Internet Marketing Services in Marketing Activity of the University.....	102

Городкова С. А., Каркавина А. С. Государственно-частное партнерство как направление реформирования государственного управления сферой услуг в отраслях социальной инфраструктуры S. Gorodkova, A. Karkavina Public-Private Partnership as Directions of Reforming Public Administration Services in the Industry Social Infrastructure.....	109
Илиных С. А. Инновация как предмет исследования в системе научного знания S. Iluykh Innovation as a Subject of Study in the System of Scientific Knowledge	118
Сафиханов А. А., Козин М. Н., Курбанов Т. Х. Национальные интересы России в Арктической зоне Российской Федерации: военно-экономический аспект A. Safikhanov, M. Kozin, T. Kurbanov National Interests of Russia in the Arctic Region of the Russian Federation: Military And Economic Approach	125
Сухостав Е. В., Козлова О. А. Стратегические направления развития маркетинга в системе распределения E. Sukhostav, O. Kozlova Strategic Directions of Marketing in the System of Distribution.....	140
Яковлева К. А. Социально-экономическая эффективность лесопользования в приграничных регионах России K. Yakovleva Socio-Economic Efficiency of Forest Management in the Border Regions of Russia	151



ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

2016

Том 22. № 11

Главный редактор Н.П. Романова
Литературные редакторы А.И. Михайлова, А.А. Рыжкова
Технический редактор И.В. Петрова
Подписано в печать 28.11.2016
Форм. бум. 60 x 84 1/8
Печать цифровая
Уч.-изд. л. 14,8
Тираж 500 экз.

Бум. тип. № 2
Гарнитура основного
текста «Bodoni»
Усл. печ. л. 19,3
Заказ № 16335

ФГБОУ ВО «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

672039, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30