

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

ISSN 2227-9245
ISSN 2500-1728 (on-line)
DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО

УНИВЕРСИТЕТА 2018

Том 24. № 8

TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY JOURNAL

Чита
Забайкальский государственный университет
2018

Основан
в 1995 г.



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

Юридический адрес: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30

Адрес редакции: 672039, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30, каб. 320 редакция журнала «Вестник ЗабГУ»

Тел.: +7 (3022) 21-88-73
E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru
Web-сайт: <http://zabvestnik.com>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-71265 от 17.10.2017 г.

Периодичность издания: 10 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 ВИНТИ 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.

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.

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: 10.21209/2227-9245-2018-24-8

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;
Ответственный секретарь – Пешкова Н.Г.;
Редактор перевода – Каплина С.Е., д-р пед. наук, профессор;
Литературный редактор – Рыжкова 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

25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения – И.В. Бычков, д-р техн. наук, профессор, академик РАН (Иркутск); А.А. Кирдяшкин, д-р геол.-минер. наук (Новосибирск); В.Н. Опарин, д-р физ.-мат. наук, профессор, член-корр. РАН (Новосибирск); Ю.В. Павленко, д-р геол.-минер. наук (Чита); Г.В. Секисов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, член-корр. НАН КР (Хабаровск); С.М. Синица, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Г.А. Юргенсон, д-р геол.-минер. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Чита); Д.М. Шестернев, д-р техн. наук, профессор (Якутск);

25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых – В.Р. Алексеев, д-р геогр. наук, профессор, член-корр. Академии водного хозяйства, почетный член Русского географического общества (Якутск); А.Г. Кирдяшкин, д-р техн. наук, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ (Новосибирск); А.Г. Секисов, д-р техн. наук, профессор, ИГД СО РАН (Хабаровск); В.П. Мязин, д-р техн. наук, Заслуженный профессор ЗабГУ (Чита); В.Я. Потапов, д-р техн. наук, профессор кафедры горной механики (Екатеринбург); А.Н. Хатькова, д-р техн. наук, профессор (Чита)

25.00.36 – Геоэкология (по отраслям) – В.Н. Заслоновский, д-р техн. наук (Чита); В.Н. Макаров, д-р геол.-минер. наук, профессор (Якутск); А.Н. Новиков, д-р геогр. наук, доцент (Чита); Л.В. Шумилова, д-р техн. наук, профессор (Чита)

Политология

23.00.02 – Политические институты, процессы и технологии – Т.Е. Бейдина, д-р полит. наук, профессор (Чита); Ю.П. Гармаев, д-р юрид. наук, профессор (Улан-Удэ); О.В. Омеличкин, д-р полит. наук, профессор (Кемерово); Т.Б. Цыренова, д-р полит. наук, доцент (Улан-Удэ);

23.00.04 – Политические проблемы международных отношений, глобального и регионального развития – В.В. Гриб, д-р юрид. наук, доцент (Москва); А.В. Жуков, д-р филос. наук, профессор кафедры философии (Чита); А.В. Макаров, д-р юрид. наук, профессор (Чита); Е.В. Матвеева, д-р полит. наук, Заслуженный деятель науки и образования РАЕ (Кемерово); В.Ф. Печерица, д-р ист. наук, профессор (Владивосток);

23.00.05 – Политическая регионалистика. Этнополитика – А.Д. Воскресенский, д-р полит. наук, профессор (Москва); Ю.А. Зуляр, д-р ист. наук, профессор (Иркутск); А.А. Протасевич, д-р юрид. наук, профессор (Иркутск); И.В. Романова, д-р социол. наук, профессор (Чита); Ю.Н. Туганов, д-р юрид. наук, профессор (Москва); А.С. Чесноков, д-р полит. наук, доцент, Первый секретарь Посольства РФ в Республике Кения (Екатеринбург)

Экономические науки

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством – Е.А. Малышев, д-р экон. наук, профессор (Чита); М.С. Оборин, д-р экон. наук, профессор кафедры экономического анализа и статистики (Пермь); О.П. Санжина, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ); С.А. Шелковников, д-р экон. наук, профессор (Новосибирск)

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит – Е.С. Вылкова, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербург); И.П. Глазырина, д-р экон. наук, профессор (Чита); Л.В. Кох, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербург);

08.00.14 – Мировая экономика – Н.И. Атанов, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ); В.Ю. Буров, д-р экон. наук, доцент (Чита); Е.Л. Дугина, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ)

Члены международного редакционного совета

Науки о Земле: В.Р. Алабьев, д-р техн. наук (Украина); О. Баастын, д-р геогр. наук (Монголия); В.С. Волюшин, д-р техн. наук, профессор (Украина); Б. Ж. Жумабаев, д-р техн. наук (Кыргызская Республика); 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); Т.Т. Шоболотов, д-р полит. наук (Кыргызская Республика)

Экономические науки: Мауи Michigami, д-р экон. наук, профессор (Япония); L.G. Hassel, д-р экон. наук, профессор (Швеция); Л. Оюунцэцэг, д-р экон. наук, профессор (Монголия)

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



Drafting committee

Editor-in-chief	– Romanova N.P., scientific editor, doctor of sociological sciences, professor;
Assistant editor	– Peshkova N.G.;
Editor of translation	– Kaplina S.E., doctor of pedagogical sciences, professor;
Literary editor	– 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

25.00.11 – Geology, prospecting and exploration of minerals, minerageny – I.V. Bychkov, doctor of technical sciences, professor, academician RAS (Irkutsk); A.A. Kiryashkin, doctor of technical sciences, (Novosibirsk); V.N. Oparin, doctor of physical and mathematical sciences, professor, corresponding member RAS (Novosibirsk); Yu.V. Pavlenko, 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); S.M. Sinitza, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); G.A. Yurgenson, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, Honored Scientist of the Russian Federation, (Chita); D.M. Shesternev, doctor of technical sciences, professor, (Yakutsk)

25.00.13 – Processing of minerals – V.R. Alekseev, doctor of geographical sciences, professor, corresponding member, Academy of Water Management, honorary member of the Russian Geographical Society (Yakutsk); A.G. Kiryashkin, doctor of technical sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, laureate of the State Prize of the Russian Federation (Novosibirsk); A.G. Sekisov, doctor of technical sciences, professor, IMA SB RAS (Khabarovsk); V.P. Myazin, doctor of technical sciences, Honored Professor of ZabSU (Chita); V.Ya. Potapov, doctor of technical sciences, professor, Mining Mechanics department (Yekaterinburg); A.N. Khatikova, doctor of technical sciences, professor, (Chita)

25.00.36 – Geoecology (in branches) – V.N. Zaslonsky, doctor of technical sciences, (Chita); V.N. Markarov, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Yakutsk); A.N. Novikov, doctor of geographical sciences, associate professor (Chita); L.V. Shumilova, doctor of technical sciences, professor (Chita)

Politology

23.00.02 – Political institutions, processes and technologies – T.E. Beydina, doctor of political sciences, professor (Chita); Yu.P. Garmayev, doctor of law sciences, professor (Ulan-Ude); O.V. Omelychkin, doctor of political sciences, professor (Kemerovo); T.B. Tserenova, doctor of political sciences, associate professor (Ulan-Ude)

23.00.04 – Political problems of international relations, global and regional development – V.V. Grib, doctor of law sciences, associate professor (Moscow); A.V. Zhukov, doctor of philosophical sciences, professor, Philosophy department (Chita); A.V. Makarov, doctor of law sciences, associate professor (Chita); E.V. Matveeva, doctor of political sciences, Honored Worker of Science and Education RAE (Kemerovo); V.F. Pecheritsa, doctor of historical sciences, professor (Vladivostok)

23.00.05 – Political regionalism. Ethnopolitics – A.D. Voskresensky, doctor of political sciences, professor (Moscow); Yu.A. Zulyar, doctor of historical sciences, professor (Irkutsk); A.A. Protosevich, doctor of law sciences, professor (Irkutsk); I.V. Romanova, doctor of sociological sciences, professor (Chita); Yu.N. Tuganov, doctor of law sciences, professor (Moscow); A.S. Chesnokov, doctor of political sciences, associate professor, First Secretary of the Embassy of the Russian Federation in the Republic of Kenya (Yekaterinburg)

Economics

08.00.05 – Economy and management of national economy – E.A. Malyshev, doctor of economic sciences, professor (Chita); M.S. Oborin, doctor of economic sciences, professor, Economic Analysis and Statistics department (Perm); O.P. Sanzhina, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude); S.A. Shelkovnikov, doctor of economic sciences, professor (Novosibirsk);

08.00.10 – Finance, monetary circulation and credit – E.S. Vylkova, doctor of economic sciences, professor (St. Petersburg); I.P. Glazyrina, doctor of economic sciences, professor (Chita); L. Kokh, doctor of economic sciences, professor (St. Petersburg);

08.00.14 – World economy – N.I. Atanov, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude); V.Yu. Burov, doctor of economic sciences, associate professor (Ulan-Ude); E.L. Dugina, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude)

Members of international editorial board

Earth sciences: V.R. Alabiev, doctor of technical sciences (Ukraine); O. Baastyn, doctor of geographical sciences (Mongolia); V.S. Voloshin, doctor of technical sciences, professor (Ukraine); B. Zh. Zhumabaev, doctor of technical sciences (Kyrgyz Republic); K.Ch. Kozhogulov, doctor of technical sciences, professor (Kirghiz Republic); Ch.V. Kolev, professor (Bulgaria); Nguen Khoay Tiyau, doctor, professor (Vietnam)

Politology: An Sen Ir, professor (China); Van Chzhi Khua, doctor of law sciences, professor (China); Z. Shmyt, professor (Poland); T.T. Shobolotov, doctor of political sciences (Kyrgyz Republic)

Economics: Mayu Michigami, doctor of economic sciences, professor (Japan); L.G. Hassel, doctor of economic sciences, professor (Sweden); L. Oyuntsetseg, doctor of economic sciences, professor (Mongolia)

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

Founder and editor FSBEI HE
«**Transbaikal State University**»

Legal address: 672039, Transbaikal region, Chita
Aleksandro-zavodskaya, str. 30

Editorial address: 672039, Chita,
Alexandro-Zavodskaya str., 30,
study 320, Editorial Board
of the Bulletin of ZabGU

Tel.: +7 (3022) 21-88-73

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

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

The Journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications (Roskomnadzor) Certificate of registration in Mass Media PI № FS 7771265 dated by 17.10.2017

Frequency of publication:
10 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;
- Politology;
- 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

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.

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: 10.21209/2227-9245-2018-24-8

ISSN 2227-9245

ISSN 2500-1728 (on-line)

ОСОБЕННОСТИ ЦИКЛИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ГОДОВОГО И МАКСИМАЛЬНОГО СТОКА В ПРЕДЕЛАХ ВЕРХНЕГО И СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. УРАЛ

FEATURES OF CYCLICAL FLUCTUATIONS OF THE ANNUAL AND MAXIMAL FLOW AT THE LIMITS OF UPPER AND MIDDLE STREAM OF THE URAL RIVER



Л. Н. Белан,
Научно-исследовательский институт безопасности жизнедеятельности Республики Башкортостан, г. Уфа, info@nii-bgd.ru

L. Belan,
Scientific Research Institute of Life Safety, Ufa



Э. М. Галеева,
Башкирский государственный университет, г. Уфа, elya.galeeva2012@yandex.ru

E. Galeeva,
Bashkir State University, Ufa



Р. Ш. Фатхутдинова,
Башкирский государственный университет, г. Уфа, regishka1503@yandex.ru

R. Fatkhutdinova,
Bashkir State University, Ufa

Рассматривается пространственная и временная изменчивость речного стока на примере р. Урал в пределах Российской Федерации. Отмечена необходимость изучения колебаний водных ресурсов трансграничной реки для целей долгосрочного водохозяйственного планирования. С помощью разностно-интегральных кривых и скользящего трехлетнего осреднения проанализирована многолетняя динамика среднегодового и максимального стоков. Выделены полные циклы водности, многоводные и маловодные фазы. Отмечены географические закономерности изменчивости водных ресурсов р. Урал. Отмечены циклические колебания водности реки, внутри выделенных полных циклов намечены маловодные и многоводные фазы, указана их продолжительность. На основе анализа многолетних рядов наблюдений установлено, что внутри циклов как по максимальным, так и по среднегодовым расходам воды преобладает маловодная фаза. Для рассматриваемых гидропостов отмечена различная продолжительность циклов временной изменчивости годового стока в зависимости от их географического положения. Произведен анализ тренд-рядов, позволяющий оценить изменения водности в перспективе. Исследованы линейные тренды в рядах максимального и годового стока. Установлено, что тренды направленности значений максимального стока демонстрируют отчетливую тенденцию к снижению значений расходов воды. Для годового стока на большинстве постов характерна противоположная тенденция. Направленность изменений среднегодового стока связана с метеорологическими факторами, определенные коррективы вносит зарегулированность русла реки. Для рационального использования водных ресурсов в настоящее время следует учитывать наличие маловодной фазы. В перспективе ожидается понижение значений для максимального стока; повышение или очень незначительное снижение — для годового

Ключевые слова: водность; сток; многолетняя динамика; пространственная изменчивость; река Урал; максимальные расходы; водные ресурсы; временная изменчивость; маловодная фаза; годовой сток

The space and temporary variability of the river flow on the example of the Ural river at the territory of the Russian Federation is considered. The necessity of water resources fluctuations of the trans-bordered river for the purposes of long-term water management planning is stated. By the means of different integral curves and moving three-year averaging, the cyclical fluctuations of the river water content with respect to annual and maximal flow is noted. The full cycles of water content, high-water and low-water phases are allocated. The geographical regularities of the water resources on the Ural river are pointed out. Inside the allocated full cycles, the abounding and shallow phases are marked, their duration is listed. On the base of the many component observations series analysis is proved that inside of cycles both with respect to maximal and average annual of the water consumption the shallow phase prevails. For considered gaging stations the different duration of cycles of the contemporary variability of year flow according to their geographical position is noted. The analysis of trend-series, allowing to estimate the change of the water content in the perspective, is produced. The lineal trends in the series of year and maximal flow are investigated. It is stated that focus trend of maximal flow values demonstrate the district tendency to the decrease of water consumption. That requires the depth study of the factors, forming the maximal flow. For the year flow on the most stations the trends the opposite tendency is peculiar. The directionality of the average annual flow change is connected with meteorological factors, some corrections makes the overregulation of the river channel. The rational using of the water resources currently the presence of a low-water phase should be taken into account. In the future it is expected the lowering of the maximal flow values, increasing or a slight decreasing – for a year flow

Key words: water content; flow; long-time dynamics; space variability; Ural river; maximal flow value; water resources; temporary variability; low-water phase; year flow

Введение. Климатические условия внутри стран и крупных регионов испытывают значительные вариации по времени. Закономерным следствием таких изменений климата являются циклические колебания метеорологических факторов, а также водности рек и уровней озер [2; 8; 12]. Достоверные сведения о многолетней изменчивости количественных характеристик стока рек необходимы для рационального использования водных ресурсов. В связи с этим возникает необходимость проведения исследований по изучению многолетней динамики стока отдельных речных систем, а также выделения многоводных и маловодных периодов. Особенно актуальным при увеличивающихся объемах водопотребления является выделение сроков и продолжительности маловодных фаз. При характеристике многолетних изменений водности особое внимание уделяется годовым и максимальным расходам воды [4]. Среднегодовые расходы используются для характеристики нормы речного стока, являющейся основой долгосрочного водохозяйственного планирования. Сведения об абсолютных величинах максимальных расходов необходимы, прежде всего, для

предотвращения негативных явлений – формирования наводнений, подтопления населенных пунктов, повреждения гидротехнических сооружений.

В качестве объекта исследования по обозначенному кругу задач выбраны отрезки верхнего и среднего течения р. Урал, включающие меридиональный отрезок в пределах Республики Башкортостан и Челябинской области (верхнее течение р. Урал) и широтный отрезок реки в Оренбургской области (среднее течение). Рассматриваемый район характеризуется высокими объемами водопотребления [1; 3]. Напряженная водохозяйственная ситуация усиливается за счет своеобразных климатических условий [10]. Для водного режима реки характерно крайне неравномерное внутригодичное распределение стока: на долю весеннего половодья приходится 62...98 % объема [9]. Отличительной чертой бассейна р. Урал является высокая степень зарегулированности речного русла. Это в определенной степени способствует сглаживанию различий во внутригодичном распределении водных ресурсов и в формировании величин максимального стока, однако влияние водохранилищ на

водный режим является неоднозначным [3; 9; 10]. В связи с влиянием упомянутых обстоятельств, для функционирования промышленности, сельского хозяйства и населенных пунктов необходима не только правильная оценка водных ресурсов реки. При этом важно установить наличие мало-водной либо многоводной фазы на современном этапе, определить тенденции изменения водности.

Методология и методика исследования. В качестве исходной информации обрабатывались материалы гидрологических наблюдений продолжительностью не менее 68 лет. Из них последние 40...50 лет – период интенсивного изменения клима-

та, что подтверждают и результаты наших исследований на территории Республики Башкортостан и сопредельных территорий [5]. Обработка материалов проводилась по нескольким гидропостам на территории Челябинской и Оренбургской областей (табл. 1). При этом гидропост г. Верхнеуральск фиксирует значения расходов воды до зоны влияния Верхнеуральского и Магнитогорского водохранилищ, изменяющих естественный гидрологический режим реки. Данные по гидропосту с. Кизильское, г. Оренбург дают представление о степени трансформации внутригодового стока под влиянием крупных гидротехнических сооружений.

Таблица 1 / Table 1

Сведения о гидрологических постах на р. Урал / Facts about hydrological stations on the Ural river

Река – пост / River – station	Площадь водосбора, км ² / Square of drainage area, km ²	Расстояние (км) от / Distance (km) from		Период наблюдений / Observation period	Число лет / Number of years
		истока / source	устья / mouth		
р. Урал – г. Верхнеуральск / R. Ural – Verkhneuralsk	2650	154	2274	1936-2015	80
р. Урал – с. Кизильское / R. Ural – Kizilskoe	17200	414	2014	1926-2015	90
р. Урал – п. Березовский / R. Ural – Berezovsky	22600	498	1930	1948-2015	68
р. Урал – г. Оренбург / R. Ural – Orenburg	82300	1132	1296	1927-2015	89

В ходе выполнения расчетов по оценке изменений среднего и максимального расходов воды использованы следующие методы: разностно-интегральных кривых (далее – РИК), трехлетнего скользящего осреднения, линейного тренда [13]. Для оценки возможности использования данных в водохозяйственных расчетах проведена проверка однородности рядов с использованием Т-критерия Стьюдента. Анализ показал, что ряды являются однородными.

Результаты исследования и их обсуждение. Для анализа изменений годового стока реки по времени нами построены РИК среднегодового стока по изучаемой территории (рис. 1). Выделение циклов

проводилось с учетом имеющегося в наличии ряда наблюдений.

Графические материалы по всем гидропостам демонстрируют: в многолетней динамике значений годового стока реки имеются периоды с четко выраженной асинхронностью между значениями водности в пункте г. Верхнеуральск и остальными пунктами наблюдений, расположенными ниже по течению реки. Значительные отличия по водности начались с середины 50-х гг. и продолжились до начала 1970-х гг. Для гидропоста Верхнеуральска выделено два полных цикла водности продолжительностью 23 и 44 года. Продолжительность последнего из них заметно превышает предыдущий

(рис. 1). Амплитуды колебания стока внутри этих циклов в общем спокойные. В течение первого цикла в г. Верхнеуральск отмечено преобладание многоводного периода. Однако в последнем цикле, который продолжается по настоящее время, доминирует маловодная фаза с небольшим увеличением водности с 2000 по 2007 гг., которая, вероятно, знаменует собой не на-

чало нового цикла, а некоторое увеличение значений водности на фоне его общего снижения. Начиная с 2006–2007 гг., вновь продолжается тенденция формирования маловодного периода.

Для постов, расположенных ниже по течению реки (с. Кизильское, п. Березовский, г. Оренбург), отмечен иной характер временной изменчивости годового стока.

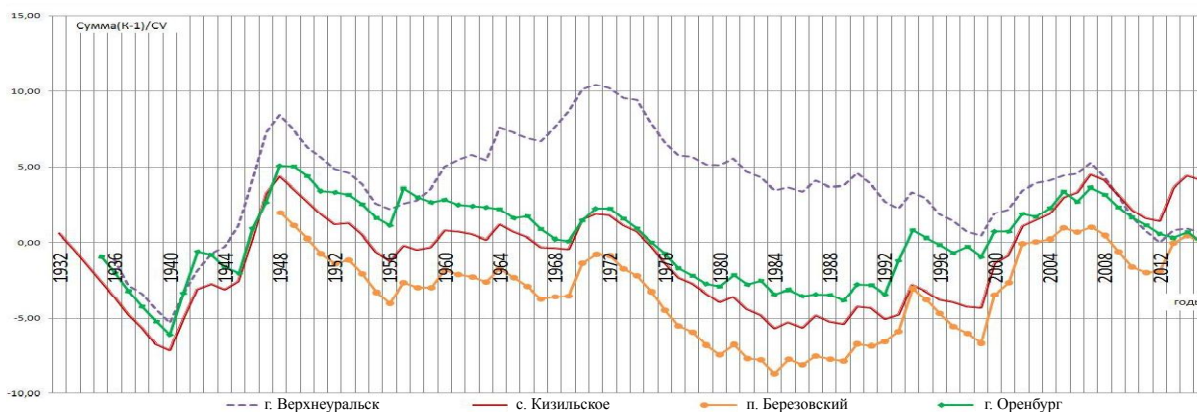


Рис. 1. График разностно-интегральных кривых среднегодовых расходов воды реки Урал / Fig. 1. The graph of difference-integral curves of the average annual water consumption of the Ural river

Для всех этих пунктов наблюдений выделен всего один полный цикл водности продолжительностью 67...68 лет с практически совпадающими датами начала и окончания цикла. Его продолжительность по каждому пункту, а также выделяемые

внутри данных циклов маловодные и многоводные периоды представлены в табл. 2. Такое изменение водности реки в общих чертах совпадает с результатами исследований динамики речного стока на территории Башкирского Предуралья [6; 7].

Таблица 2 / Table 2

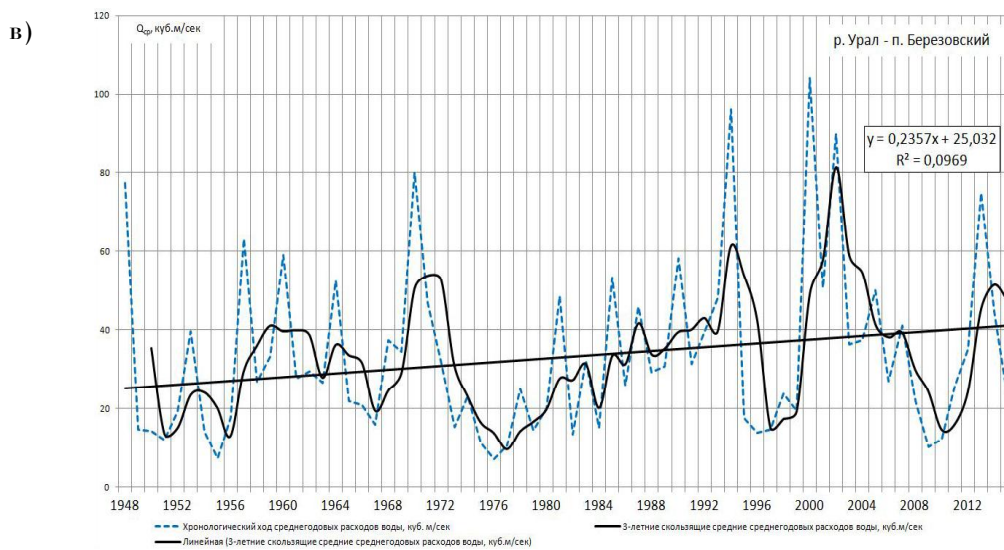
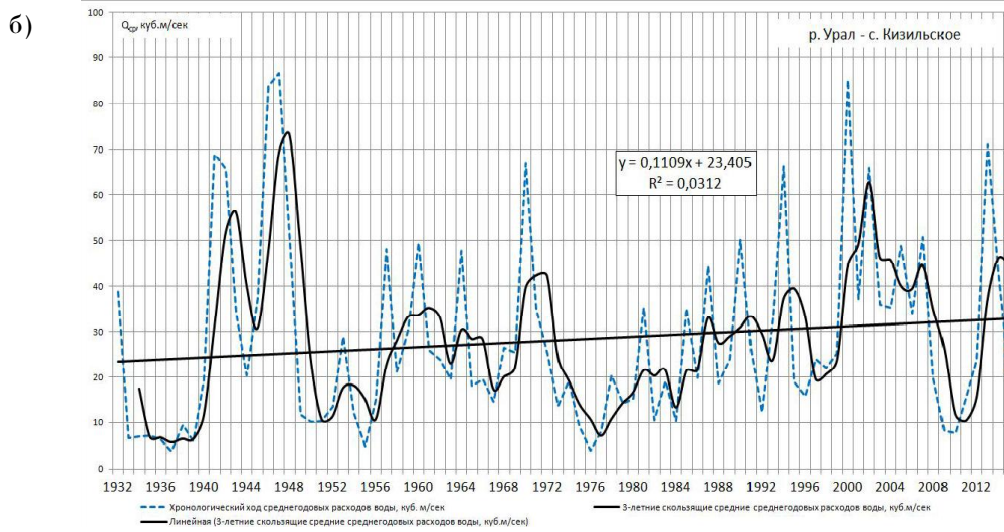
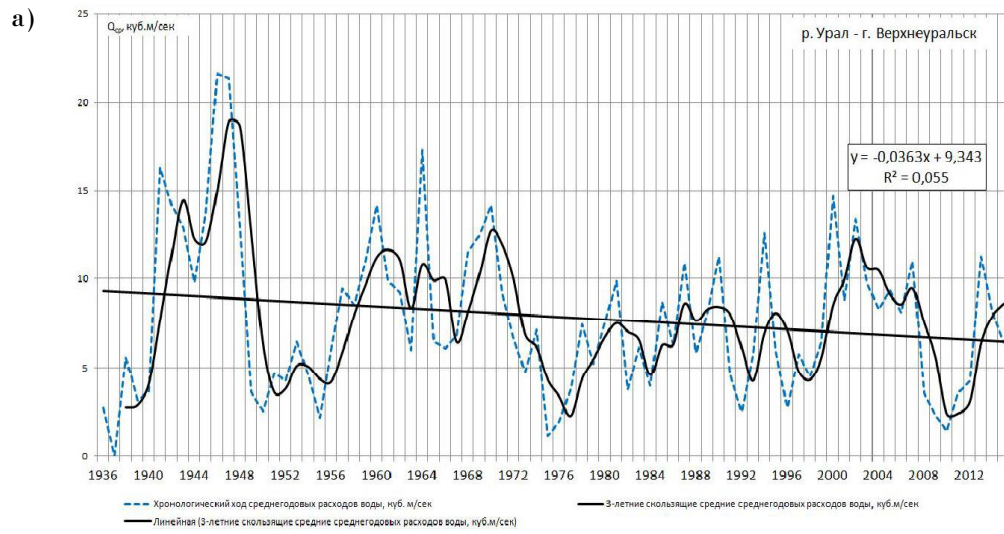
Маловодные и многоводные фазы р. Урал по среднегодовым и максимальным расходам воды (m^3/s) по изучаемым гидропостам / Low water and high water phases of the Ural river at the average and maximal cost of water (m^3/s) in accordance with the studied gauging stations

Река – пост / River – station	Продолжительность, лет / Duration of years		
	цикла / cycle	маловодной фазы внутри цикла / low water phase	многоводной фазы внутри цикла / high water phase
По среднегодовым расходам воды / With respect to average annual cost of water			
р. Урал – г. Верхнеуральск / R. Ural – Verkhneuralsk	13 – неполный / not full (1936–1948)	1936–1940	1941–1948
	22 (1949–1971)	1949–1956	1957–1971
	44 (1972–2016)	1972–1999	2000–2016
р. Урал – с. Кизильское / R. Ural – v. Kizil'skoe	17 – неполный / not full (1932–1948)	1932–1939	1940–1948
	67 (1949–016)	1949–1986	1987–2016
р. Урал – пос. Березовский / r. Ural – v. Berезovskiy	–	–	–
	68 (1948–016)	1948–1984	1985–2016
р. Урал – г. Оренбург / r. Ural – Orenburg	14 – неполный / not full (1935–1948)	1935–1939	1940–1948
	67 (1949–2016)	1949–1989	1990–2016

Река – пост / River – station	Продолжительность, лет / Duration, years		
	цикла/ cycle	маловодной фазы внутри цикла/ low water phase	многоводной фазы внутри цикла/ high water phase
По максимальным расходам воды / With respect to maximal cost of water			
р. Урал – г. Верхнеуральск / r. Ural – Verkhneuralsk	76 (1940–2016)	1948–2016	1940–1947
р. Урал – с. Кизильское / r. Ural – v. Kizilskoe	76 (1940–2016)	1958–2016	1940–1957
р. Урал – пос. Березовский / r. Ural – v. Berezovsky	68 (1948–2016)	1972–2016	1948–1971
р. Урал – г. Оренбург / r. Ural – Orenburg	76 (1940–2016)	1958–2016	1940–1957

Маловодные и многоводные фазы для этих трех гидропостов внутри цикла в общем и целом синхронизированы друг с другом и различаются только началом наступления многоводной фазы. При движении вниз по течению реки наблюдается все большее смещение по времени дат окончания маловодного и наступления многоводного периодов. Для гидропоста пос. Березовский дата перелома приходилась на 1984 г., для с. Кизильское эта дата зафиксирована в 1986 г. Для гидропоста г. Оренбург относительно пос. Кизильское данное смещение по времени составляет уже порядка трех лет (1989). Для всех этих пунктов в течение выделяемого цикла наблюдается преобладание маловодных лет (40 из 67–68) и более раннее окончание маловодных фаз по сравнению с Верхнеуральском, в среднем на десять лет. В свою очередь, внутри выделяемых фаз отмечены многочисленные случаи нарушения общей тенденции стока в связи с большой вариабельностью взаимодействующих друг с другом стокоформирующих и гидрометеорологических факторов. Начиная с 2000 по 2006–2007 гг. на перечисленных постах также наблюдается формирование непродолжительного многоводного периода.

Исследования методом РИК по многолетнему ряду наблюдений свидетельствуют о высокой динамичности изменения годового стока во времени и пространстве. Однако этот метод не сглаживает резкие колебания речного стока, поэтому имеется вероятность ошибочных выводов в выделении продолжительности отдельных периодов и фаз. Проверить как правильность их выделения, так и наблюдаемые тенденции значений расходов воды можно путем построения трехлетних скользящих. На рис. 2 представлены графические материалы по уточненной продолжительности периодов различных по водности лет и по выявленным трендам среднегодовых расходов воды (рис. 2). Так, уточненными (с использованием данного метода) маловодными периодами для пос. Березовский являются 1949–1956; 1960–1967; 1972–1978 гг. К многоводным периодам относятся 1957–1959; 1968–1971 гг. и т. д. Таким образом, при необходимости выделения дробных и менее продолжительных по времени фаз водности рекомендуется метод скользящего осреднения. В данном случае больший интерес представляет общая направленность динамики среднегодового стока в зависимости от географического положения гидропостов.



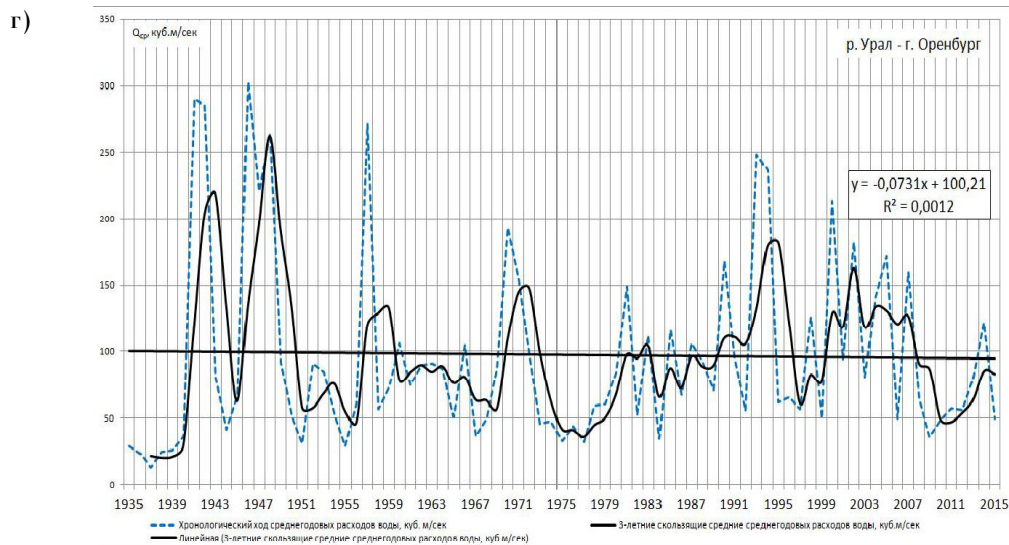


Рис. 2. Графики скользящего трехлетнего осреднения среднегодовых расходов воды (m^3/c) на постах р. Урал / Fig. 2. The graphs of the sliding three year averaging of year average cost of water (m^3/s) at the Ural river posts: а) р. Урал – г. Верхнеуральск / r. Ural – t. Verkhneuralsk; б) р. Урал – с. Кизильское / r. Ural – v. Kizilskoe; в) р. Урал – пос. Березовский / r. Ural – v. Berezovsky; г) р. Урал – г. Оренбург / r. Ural – t. Orenburg

Тренд направленности значений среднегодового стока по гидропосту г. Верхнеуральск демонстрирует отчетливую тенденцию к снижению значений расходов воды, что может быть объяснено усилением засушливости климата. На постах с. Кизильское и п. Березовский тенденция противоположна. Тренды рассматриваемого показателя показывают увеличение значений среднегодовых расходов воды, что совпадает с направлением увеличения годового количества осадков на ближайших метеостанциях. И, наконец, тенденция направленности годового стока у г. Оренбург демонстрирует очень небольшое значение наклона линии тренда в сторону уменьшения среднегодовых расходов воды (рис. 2).

Для анализа временной изменчивости максимальных расходов воды использованы графические материалы, также построенные методом РИК. Характерные особенности, водные циклы и фазы представлены на рис. 4. Выделение циклов также проводилось с учетом имеющегося в наличии временного ряда наблюдений (табл. 2).

По данным графических материалов ожидаемой корреляции максимальных расходов со среднегодовыми не произошло

(рис. 1, 3). По максимальным значениям стока за весь исследуемый период выделяется только один водный цикл, в том числе и на гидропосту г. Верхнеуральск. При выделении более мелких периодов внутри цикла со второй половины 50-х гг. по настоящее время (для г. Верхнеуральск с начала 70-х гг.) также доминирует маловодная фаза. Для значений максимального стока характерна практически полная идентичность водных фаз с момента начала наблюдений до 1956–1957 гг., особенно близкие значения показателей стока и сроков изменения тенденций отмечены до 1948 г. После этого времени четкой синхронностью отличались значения водности пунктов наблюдения г. Верхнеуральск – п. Березовский. В табл. 2 и на рис. 3 приведены сроки начала наступления маловодных и многоводных периодов, которые практически совпадают по всем пунктам наблюдений. По срокам многоводные периоды очень короткие – до 8 лет; периоды маловодья ранее имели сроки 9...10 лет, однако последняя по времени фаза затянулась на 44 года. Наблюдаемая динамика значений максимальных расходов воды идентична по всем гидропостам и отличается в ос-

новном амплитудой абсолютных значений максимального стока. Аналогичная ситуация с совпадением различных по водности периодов до 1997–1998 гг. наблюдалась в

створах с. Кизильское и г. Оренбург, после чего по данным пунктам произошла полная рассинхронизация значений максимального стока.

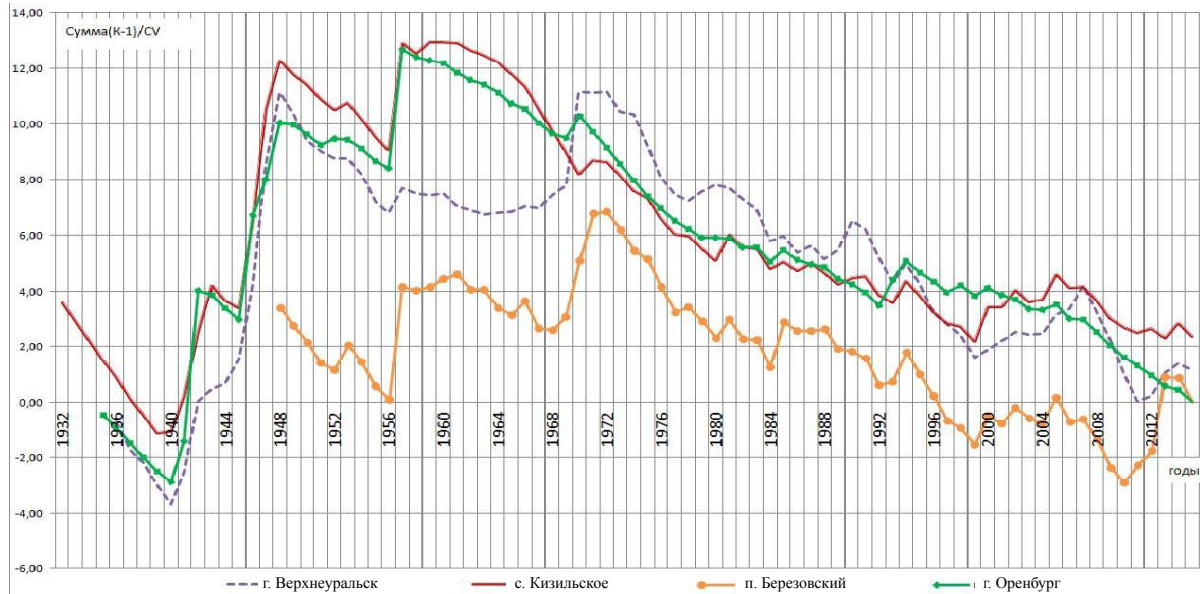
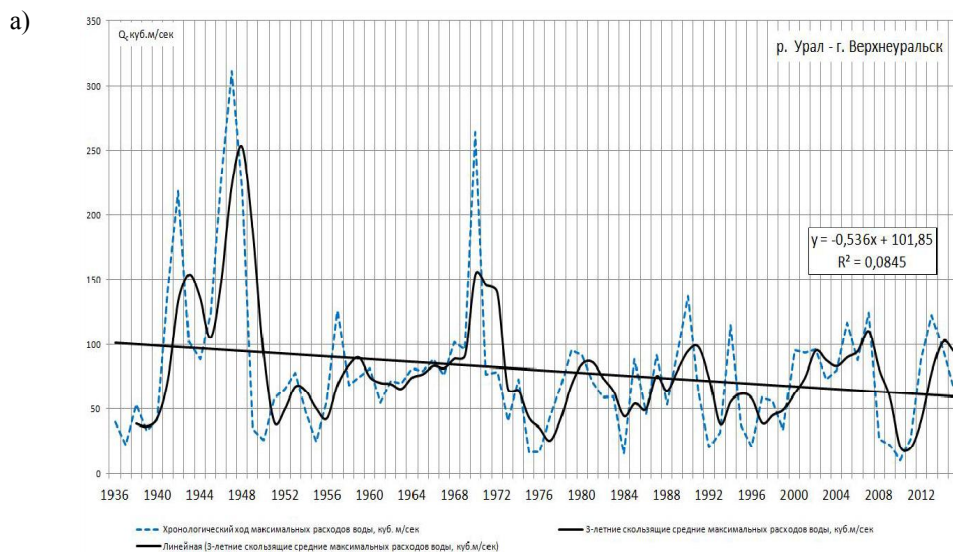


Рис. 3. График разностно-интегральных кривых максимальных расходов воды р. Урал / Fig. 3. The graph of difference-integral curves of the maximal water consumption of the Ural river

Продолжительность фаз и циклов на рассматриваемой территории заметной пространственной неоднородности не имеет. На всех гидропостах внутри основных водных циклов и фаз с учетом колебания климатических факторов наблюдаются циклы меньшего порядка с различными значениями и различной продолжительностью.

По графикам трехлетних скользящих максимальных расходов воды (рис. 4) для всех пунктов отмечено значительное снижение линии тренда. Намечающаяся тенденция требует углубленного изучения пространственной и временной динамики стокоформирующих факторов бассейна верхнего и среднего течения р. Урал.



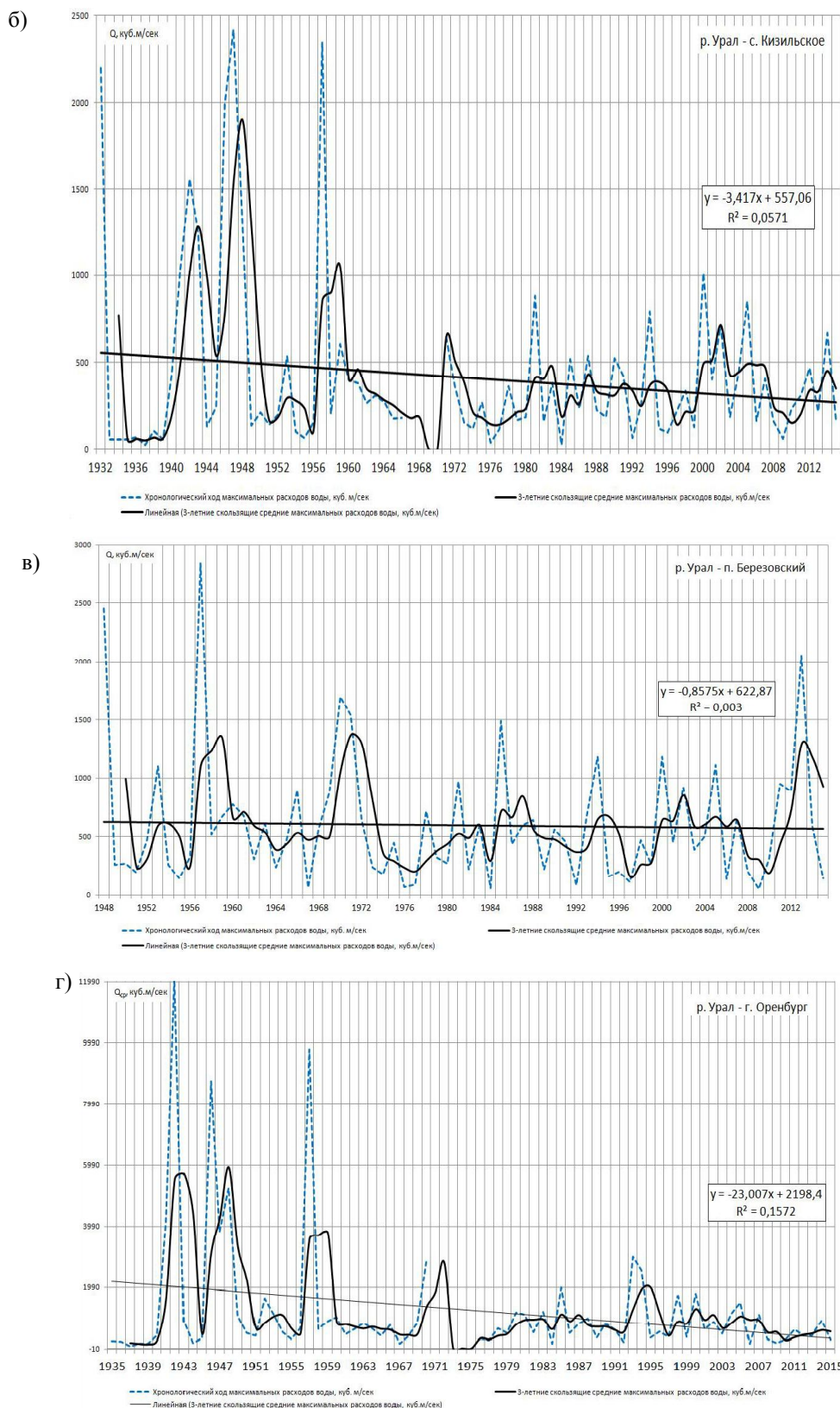


Рис. 4. Графики скользящего трехлетнего осреднения максимальных расходов воды (m^3/s) на постах р. Урал / Fig. 4. The graphs of the sliding three year averaging of maximal cost of water (m^3/s) at the Ural river posts: а) р. Урал – г. Верхнеуральск / r. Ural – t. Verkhneuralsk; б) р. Урал – с. Кизильское / r. Ural – v. Kizilskoe; в) р. Урал – пос. Березовский / r. Ural – v. Bereзовsky; г) р. Урал – г. Оренбург / r. Ural – t. Orenburg

Выводы. Исследования методом РИК по многолетнему ряду наблюдений свидетельствуют о высокой динамичности изменения среднегодового стока во времени и пространстве. При анализе временной изменчивости годового стока в самом северном из рассматриваемых гидропостов выделено два полных цикла водности. Для постов, подверженных влиянию искусственного регулирования стока и расположенных в более аридных областях, ритмы цикличности однотипны независимо от их географического положения. Здесь наблюдается один цикл водности. Внутри циклов на всех пунктах наблюдений по времени преобладают маловодные фазы. При движении с севера на юг отмечено запаздывание начала наступления многоводных фаз на срок от трех до шести лет. Средняя продолжительность различных по водности периодов составляет 30...35 лет (кроме г. Верхнеуральск — 20 лет и менее). В настоящее время по значениям годового стока отмечено наступление маловодной фазы.

Продолжительность фаз и циклов максимального стока на рассматриваемой территории заметной пространственной неоднородности не имеет. При этом для всех

постов наблюдения выделен только один цикл водности, внутри него также отмечено отчетливое доминирование маловодной фазы. Продолжительность многоводных периодов небольшая (до 8 лет), маловодных — 9...10 лет. Однако последний маловодный период длится 44 года (до настоящего времени).

Изучение временной изменчивости стока дало возможность выявить наличие четко выраженных трендов, позволяющих оценивать происходящие изменения в перспективе. При анализе тренд-рядов в многолетнем разрезе на двух постах из четырех отмечены тенденции к увеличению величины годового стока, еще на одном гидропосту снижение величины стока очень незначительно. Однако для максимального стока по всем гидропостам, в том числе и находящимся вне зоны влияния крупных гидротехнических сооружений, обнаруживается тенденция к уменьшению его значений. Для выявления причин этого явления необходимо исследование комплекса стокоформирующих факторов — степени осеннего увлажнения почвы, запасов воды в снежном покрове, глубины промерзания почвогрунтов и др.

Список литературы

1. Алферов И. Н., Яковенко Н. В. Водопользование в бассейне реки Урал: современное состояние и геоэкологические проблемы // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2015. № 2. С. 1–8.
2. Бубин М. Н., Рассказова Н. С. Ритмичность многолетних колебаний стока рек как интегральный показатель изменчивости климата (на примере Урала). Томск: Томский политехнический ун-т, 2013. 279 с.
3. Винокуров Ю. И., Чибилёв А. А., Красноярова Б. А., Павлейчик В. М., Платонова С. Г., Сивохиц Ж. Т. Региональные экологические проблемы в трансграничных бассейнах рек Урал и Иртыш // Известия РАН. 2010. № 3. С. 95–104.
4. Второва А. И., Якишева Н. В. Водный режим верховья реки Урал в естественных и техногенно-нарушенных территориях // Региональные проблемы водопользования в изменяющихся климатических условиях: материалы междунар. науч.-практ. конф. Уфа: Аэтерна, 2014. С. 117–122.
5. Гареев А. М., Галимова Р. Г., Миннегалиев А. О. Особенности изменения климатических условий лесостепного Предуралья Республики Башкортостан // Региональные проблемы водопользования в изменяющихся климатических условиях: материалы междунар. науч.-практ. конф. Уфа: Аэтерна, 2014. С. 15–19.
6. Гареев А. М., Зайцев П. Н. Пространственная и временная изменчивость речного стока (на примере Башкирского Предуралья). Уфа: Аэтерна, 2015. 152 с.
7. Гареев А. М., Зайцев П. Н. Многолетняя динамика изменчивости водных ресурсов в пределах Башкирского Предуралья. Уфа: БашГУ, 2015. 128 с.
8. Обязов В. А., Носкова Е. В. Многолетние изменения агроклиматических ресурсов Забайкалья // Вестник Забайкал. гос. ун-та. 2015. № 8. С. 20–29.

9. Сивохип Ж. Т. Анализ эколого-гидрологической специфики трансграничного бассейна р. Урал в связи с регулированием стока // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер. География. Геоэкология. 2014. № 3. С. 87–94.
10. Сивохип Ж. Т., Павлейчик В. М. Пространственный анализ факторов трансформации речного стока в трансграничном бассейне реки Урал // Вестник Оренбург. гос. ун-та. 2015. № 13. С. 203–208.
11. Сивохип Ж. Т., Чибилёв А. А. Эколого-гидрологические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и перспективы институционального сотрудничества // География и природные ресурсы. 2014. № 1. С. 36–44.
12. Nissen K. M., Ulbrich U., Leckebusch G. C. Vb cyclones and associated rainfall extremes over Central Europe under present day and climate change conditions // Meteorologische Zeitschrift. 2013. Vol. 22, No. 6. P. 649–660.
13. Rodda H. J. E., Little M. A. Understanding mathematical and statistical techniques in hydrology: an examples-based approach. Chichester: Wiley-Blackwell, 2016. 104 p.

References

1. Alferov I. N., Yakovenko N. V. *Byulleten Orenburgskogo nauchnogo centra UrO RAN* (Bulletin of the Orenburg Scientific Center UB RAS), 2015, no. 2, pp. 1–8.
2. Bubin M. N., Rasskazova N. S. *Ritmichnost mnogoletnih kolebaniy stoka rek kak integralny pokazatel izmenchivosti klimata (na primere Urala)* (The rhythm of long-term fluctuations in river flow as an integral indicator of climate variability (on the example of the Urals). Tomsk: Tomsk Polytechnic University, 2013. 279 p.
3. Vinokurov Yu. I., Chibilyov A. A., Krasnoyarova B. A., Pavlechnik V. M., Platonova S. G., Sivokhip Zh. T. *Izvestiya RAN* (News of RAS), 2010, no. 3, pp. 95–104.
4. Vtorova A. I., Myakisheva N. V. *Regionalnye problemy vodopolzovaniya v izmenyayushchihsya klimaticheskikh usloviyah: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf* (Regional problems of water use in changing climatic conditions: materials of the Intern. scientific-practical. conf). Ufa: Aeterna, 2014. pp. 117–122.
5. Gareev A. M., Galimov R. G., Minnegaliev A. O. *Regionalnye problemy vodopolzovaniya v izmenyayushchihsya klimaticheskikh usloviyah: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf* (Regional problems of water use in changing climatic conditions: materials of the Intern. scientific-practical. conf). Ufa: Aeterna, 2014, pp. 15–19.
6. Gareev A. M., Zaitsev P. N. *Prostranstvennaya i vremennaya izmenchivost rechnogo stoka (na primere Bashkirskogo Preduraliya)* (Spatial and temporal variability of river flow (on the example of the Bashkir Pre-Urals)). Ufa: Aeterna, 2015. 152 p.
7. Gareev A. M., Zaitsev P. N. *Mноголетnyaya dinamika izmenchivosti vodnykh resursov v predelakh Bashkirskogo Preduraliya* (Long-term dynamics of water resources variability within the Bashkir Pre-Urals). Ufa: Bashkir State University, 2015. 128 p.
8. Obyazov V. A., Noskova E. V. *Vestnik Zabaykal. gos. un-ta* (Transbaikal State University Journal), 2015, no. 8, pp. 20–29.
9. Syvohip Zh. T. *Vestnik Voronezh. gos. un-ta. Ser. Geografiya. Geoekologiya* (Bulletin of the Voronezh. State University. Ser. Geography. Geoecology), 2014, no. 3, pp. 87–94.
10. Sivokhip Zh. T., Pavlechnik V. M. *Vestnik Orenburg. gos. un-ta* (Bulletin of the Orenburg. State University), 2015, no. 13, pp. 203–208.
11. Syvohip Zh. T., Chibilyov A. A. *Geografiya i prirodnye resursy* (Geography and natural resources), 2014, no. 1, pp. 36–44.
12. Nissen K. M., Ulbrich U., Leckebusch G. C. *Meteorologische Zeitschrift* (Meteorologische Zeitschrift), 2013, vol. 22, no. 6, pp. 649–660.
13. Rodda H. J. E., Little M. A. *Understanding mathematical and statistical techniques in hydrology: an examples-based approach* (Understanding mathematical and statistical techniques in hydrology: an examples-based approach). Chichester: Wiley-Blackwell, 2016. 104 p.

Коротко об авторах

Белан Лариса Николаевна, д-р геол.-минер. наук, директор, Научно-исследовательский институт безопасности жизнедеятельности Республики Башкортостан, г. Уфа, Россия. Область научных интересов: геоэкология, медицинская геология
info@nii-bgd.ru

Галева Эльвира Миассаровна, канд. геогр. наук, доцент кафедры гидрометеорологии и геоэкологии, Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия. Область научных интересов: гидрология рек, экология водных объектов
elya.galeewa2012@yandex.ru

Фатхутдинова Регина Шамилевна, старший преподаватель кафедры гидрометеорологии и геоэкологии, Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия. Область научных интересов: гидрология рек
regishka1503@yandex.ru

Briefly about the authors

Larisa Belan, doctor of geological-mineralogical sciences, director, Scientific Research Institute of Life Safety. Ufa, Russia. Sphere of scientific interests: geoecology, medical geology

Elvira Galeeva, candidate of geographical sciences, associate professor, Hydrometeorology and Geoecology department, Bashkir State University. Ufa, Russia. Sphere of scientific interests: hydrology of rivers, ecology of water objects

Regina Fatkhutdinova, senior lecturer, Hydrometeorology and Geoecology department, Bashkir State University. Ufa, Russia. Sphere of scientific interests: hydrology of rivers.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 17-45-020116 «Исследование многолетней динамики изменения гидрометеорологических условий в целях рационального использования водных и земельных ресурсов в Башкирском Зауралье»

Образец цитирования

Белан Л. Н., Галева Э. М., Фатхутдинова Р. Ш. Особенности циклических колебаний годового и максимального стока в пределах верхнего и среднего течения р. Урал // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 4–15. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-4-15.

Belan L., Galeeva E., Fatkhutdinova R. Features of cyclical fluctuations of the annual and maximal flow at the limits of upper and average stream of the ural river // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 4–15. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-4-15.

Статья поступила в редакцию: 17.05.2018 г.
Статья принята к публикации: 03.10.2018 г.

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДАХ ЧЕГЕМСКОГО УЩЕЛЬЯ

MICROELEMENTS IN THE SURFACE WATERS OF THE CHEGEM GORGE



Х.-М. М. Газаяев,
Кабардино-Балкарский
высокогорный
государственный
заповедник, Кабардино-
Балкарская Республика,
п. Кашхатау
eleonora_agoeva@mail.ru



А. Б. Иттиев,
Кабардино-Балкарский
государственный
аграрный университет
им. В. М. Коккова,
Кабардино-Балкарская
Республика, г. Нальчик
eleonora_agoeva@mail.ru



М. А. Газаяев,
Кабардино-Балкарский
государственный
Высокогорный заповедник,
Кабардино-Балкарская
Республика,
п. Кашхатау
eleonora_agoeva@mail.ru



Э. А. Агоева,
Кабардино-Балкарский
высокогорный
государственный
заповедник, Кабардино-
Балкарская Республика,
п. Кашхатау
eleonora_agoeva@mail.ru

H. -M. Gazaev,
Kabardino-Balkar Mining
National Nature Reserve,
Kabardino-Balkarian
Republic, Kaskhatau
village

A. Itiev,
Kabardino-Balkarian
State Agrarian University
named after V. M. Kokova,
Kabardino-Balkarian
Republic, Nalchik

M. Gazaev,
Kabardino-Balkaria
Mining National Nature
Reserve, Kabardino-
Balkarian Republic,
Kaskhatau village

E. Agoeva,
Kabardino-Balkar Mining
National Nature Reserve,
Kabardino-Balkarian
Republic, Kaskhatau
village

Отмечено, что микроэлементный состав высокогорных водосборов Кавказа отличается повышенным содержанием микроэлементов, причиной чего является распространённость в их бассейнах рудоносных пород весьма разнообразного литологического состава и возраста, от древнейших (докембрийских) до новейших (четвертичных). Объектом исследований в 2015 г. стала р. Чегем ледникового происхождения в период зимней межени и летнего половодья. Проведённые исследования актуальны, так как р. Чегем является одним из водных объектов р. Терек, относящейся к речному бассейну Каспийского моря. Исходной фоновой точкой отбора проб послужил левый исток р. Чегем – р. Башиль-Аузусу, на высоте 1800 м над у. м., а замыкающий створ находился на 47 км нижнего течения – у с. Хуштосырт. Изучен состав поверхностных вод на содержание микроэлементов Zn, Mn, Cu, Ag, Ni, Cr, Pb, Cd. Исследования состава вод проводились методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией. Определён список главенствующих микроэлементов, к которым относятся Zn, Mn, Cu, Ni.

Выявлено, что загрязнение речных вод микроэлементами в верховье р. Чегем имеет природный геохимический и геоморфологический фон, что связано с их вымыванием из горных пород. Содержание микроэлементов в водах реки характеризуется пространственно-временной изменчивостью. Установлено, что для зимней межени микроэлементная нагрузка на реку выше, в отличие от летнего половодья, что связано со сменой источников питания с подземного более минерализованного на ледниковое.

Определено, что по экологическим классам качества поверхностных вод суши исследуемые воды классифицированы как чистые и очень чистые. Также выявлены фоновые концентрации определяемых микроэлементов, дальнейшее использование которых позволит разработать региональные предельно допустимые концентрации ($ПДК_{пер}$)

Ключевые слова: высокогорье Кавказа; ледниковая река; водный режим; макро- и микроэлементы; геология; геохимический фон; геоморфологический фон; предельно допустимые концентрации; загрязнение; Чегемское ущелье

The authors have noted that the microelement composition of the high-mountainous watersheds of the Caucasus is characterized by a high content of trace elements, the reason for which is the abundance of ore-bearing rocks of very diverse lithologic composition and age, from the oldest (Precambrian) to the newest (Quaternary) rocks in their basins. The object of research in 2015 was the river of glacial origin – Chegem, during the winter intergeneration and summer high water. The conducted researches are actual, as the river Chegem is one of the water objects of the river Terek, which belongs to the river basin of the Caspian Sea. The initial background sampling point was the left source of the Chegem river Bashil-Auzusu, which is located at an altitude of 1800 m above sea level, and the closing flank was 47 km downstream – near the village of Khushtosyrt. The composition of surface waters for the content of trace elements Zn, Mn, Cu, Ag, Ni, Cr, Pb, Cd was studied. The water composition studies were carried out by atomic absorption spectrometry with electrothermal atomization, during which a list of the main microelements was determined, including Zn, Mn, Cu, Ni.

It was revealed that the pollution of river waters with microelements in the upper reaches of the river Chegem has natural geochemical and geomorphological background, which is associated with the washing out of rocks. The content of microelements in the waters of the river is characterized by spatio-temporal variability. It was revealed that for the winter intergeneration the microelement load on the river is higher, in contrast to the summer flood, which is connected with the change of power sources from the underground more mineralized to the glacial one.

It is determined that according to ecological classes of surface water quality of land the investigated waters are classified as clean and very clean. Also, background concentrations of trace elements detected, the further use of which will allow the development of regional maximum permissible concentrations (MPC_{reg})

Key words: highlands of the Caucasus; glacial river; water regime; macro- and microelements; geology; geochemical background; geomorphological background; maximum permissible concentrations; pollution; Chegem gorge

Введение. Ввиду того, что в природе вода является универсальным растворителем, она связывает между собой все части биосферы, создавая условия для миграции химических соединений.

Изучению водной миграции химических элементов в геохимии придается большое значение, т. к. главной чертой всех циклических процессов миграции в географической оболочке (от глобальных до ограниченных элементарным ландшафтом) является их незамкнутость. Поэтому элементы, освободившиеся из одного цикла посредством водной миграции, могут связывать серию элементарных ландшафтов, расположенных на последовательно понижающихся уровнях рельефа. При этом процессы внутри ландшафтной миграции химических элементов на наиболее возвышенных участках рельефа совершаются сравнительно независимо от окружающей местности, поэтому такие элементарные ландшафты называются автономными. Вынесенные из них химические элементы включаются в циклические процессы, протекающие в нижерасположенных ландшафтах, которые называются геохимически подчиненными. Таким

образом, экологически значимые и ценные свойства ландшафта и его природный потенциал (потенциалы устойчивости, ресурсный и экологический) имеют большое значение для экологической оценки территории.

Степень чистоты поверхностных вод – это важнейший показатель качества среды обитания. Среди загрязнителей биосферы, представляющих наибольший интерес для различных служб контроля ее качества являются микроэлементы, что в значительной мере связано с биологической активностью многих из них.

Физиологическое воздействие микроэлементов на организм человека и животных различно, т. к. одни крайне необходимы для человека и других живых организмов (биогенные элементы), а другие вызывают противоположный эффект и, попадая в живой организм, приводят к его отравлению или гибели (ксенобиотики). Таким образом, специалистами по охране окружающей среды выделена приоритетная группа микроэлементов-токсикантов как наиболее опасных для здоровья человека и животных. В неё входят кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк и хром, из которых

ртуть, свинец и кадмий являются наиболее токсичными.

Известно, что высокогорные водосборы снежно-ледникового питания не подвержены прямому антропогенному влиянию, и формирование макро- и микроэлементного состава вод происходит естественным образом, т. е. путем их вымывания из горных пород, что обуславливает пространственно-временное различие в составе вод [3–5].

В геологическом строении Центрального Кавказа принимают участие породы весьма разнообразного литологического состава и возраста от древнейших (докембрийских) до новейших (четвертичных). Главный Кавказский хребет (ГКХ) сложен кристаллическими сланцами и гнейсами

нижнего и среднего палеозоя и гранитами. Боковой хребет сложен юрскими отложениями глинистых сланцев с прослойками песчаника и сланцев [1; 6].

На северном склоне Центрального Кавказа в пределах ГКХ и Бокового хребтов, на высоте 2050 м над у. м. формируются два истока р. Чегем – р. Башиль-Аузусу (западная часть) и р. Гара-Аузусу (восточная часть). Образуя далее высокогорную часть, р. Чегем первые 7 км своего русла проложила по территории Кабардино-Балкарского высокогорного государственно-заповедника (КБГВЗ). Морфометрические данные р. Чегем представлены в табл. 1 [10; 14].

Таблица 1 / Table 1

Морфометрические данные р. Чегем / Morphometric data of the river Chegem

Длина, км / Length, km	Средний уклон реки, ‰ / Mean slope of the river, ‰	Средняя высота водосбора, м / Average height of catchment, m	Площадь водосбора бассейна, км ² / Basin catchment area, km ²	Протяжённость, км, в пределах ООПТ * / Length, km, within SPNT*	Площадь, га, в пределах ООПТ * / Area, ha, within SPNT*
103	28	2250	931	8,0	7200

*Особо охраняемая природная территория – Кабардино-Балкарский высокогорный государственный заповедник (КБГВЗ) / *Specially preserved natural territory (SPNT).

Характерной особенностью горной области Большого Кавказа является современное оледенение, распределение которого крайне не равномерно. Наибольшая площадь оледенения приходится на Центральную часть, являющуюся самой высокой на Большом Кавказе, из которой на северный склон приходится 70,0 % оледенения, а на южный – 30,0 %, что объясняется орографическими особенностями и метелевым переносом снега западными ветрами за барьер Водораздельного хребта. Многие вершины Водораздельного и Бокового хребтов поднимаются более чем на 5 000 м над у. м. абсолютной высоты (Эльбрус, Шхара, Дых-Тау, Коштан-Тау, Казбек, Джанги-Тау) и являются очагами оледенения. Около 15 вершин превосходят высшую гору Западной Европы Монблан

(4810 м над у. м). Вершины Эльбруса и Казбека представляют конусы потухших вулканов, насаженные на массивы Бокового хребта.

Влияние ледников на природные процессы, особенно на режим стока рек, климатические условия, растительность распространяется по всей территории Северного Кавказа. Климат Кавказа весьма разнообразен, что объясняется, прежде всего, влиянием рельефа. Кавказ расположен на границе умеренного и субтропического климатических поясов, и существующие между ними различия усиливаются горами Большого Кавказа, затрудняющими перенос холодных воздушных масс с севера в Закавказье и тёплых – с юга в Предкавказье. Северный Кавказ относится к умеренному поясу, Закавказье – к субтро-

пическому. Вместе с тем рельеф местности обуславливает и высотную зональность климата. Распределение среднего годового стока на территории Кавказа соответствует распределению годовых сумм атмосферных осадков. Сток увеличивается по мере увеличения высоты местности и в направлении с востока на запад [8; 10; 12; 14]. По данным Б. Д. Зайкова, водный режим р. Чегем паводкового типа, что и объясняет неравномерность в распределении стока реки в течение года. Так, наивысший уровень воды в реке наблюдается в теплый период года, а минимальный – соответствует осенне-зимнему времени года [7]. Таким образом, климатические условия над водосборной сетью и водный режим рек взаимосвязаны, в результате чего наблюдается различие в химическом составе вод в разные фазы водного режима рек, что и подтверждают данные исследования.

Однако огромное влияние на высокогорные водосборы оказывается со стороны изменения климата на планете, которое выражается в повышении такого параметра, как температура приземного слоя атмосферы. В результате данного процесса происходит сокращение объёмов криосферы [2; 3; 15]. Например, площадь оледенения на северном склоне Большого Кавказа сократилась на 41,7 %, на южном – на 32,1 %. На фоне данного процесса пресная вода переходит в разряд стратегически важного ресурса, качество которой не всегда соответствует принятым нормам.

Особенно велика роль климата, являющегося одной из главных причин и движущих

сил процессов выветривания горных пород и минералов.

Материалы и методы исследования. В 2015 г. сотрудниками заповедника проведены исследования микроэлементного состава речных вод Чегемского ущелья на содержание Zn, Mn, Cu, Ag, Ni, Cr, Pb, Cd. *Объектом исследования* стала высокогорная река с подземным и ледниково-снежным и питанием – р. Чегем, в период зимней межени и летнего половодья. Также представлены данные по макросоставу вод р. Чегем. Перетекая по разным геоморфологическим зонам – из высокогорной в равнинную – воды р. Чегем впадают в Каспийское море, снабжая, таким образом, поверхностными водами всю западную часть Кабардино-Балкарской Республики. Следовательно, знание состава вод с точки зрения содержания приоритетных загрязняющих веществ, к которым относятся микроэлементы, является также актуальным с точки зрения влияния на окружающую среду в целом и здоровье человека.

Целью исследования является сравнение пространственно-временной изменчивости концентраций микроэлементов в водах р. Чегем в высокогорной и горной ее частях. Исходной фоновой точкой послужил левый исток р. Чегем – р. Башиль-Аузусу, замыкающий створ находится на 47 км нижнего течения, у с. Хуштосырт (табл. 2). Исследования позволили выявить фоновые концентрации определяемых микроэлементов. Проведение долгосрочного мониторинга позволит в дальнейшем разработать региональные предельно допустимые концентрации (ПДК_{пер}).

Таблица 2 / Table 2

Пункты отбора проб / Sampling points

Пункт отбора / Selection point	Водный объект / Water object	Расстояние, км / высота над уровнем моря, м / Distance, km / height above sea level, m	Местоположение пункта отбора / Location: point of selection
1	р. Башиль-Аузусу	0 / 1800	Левый исток р. Чегем
2	р. Чегем	6,0 / 1600	После слияния двух истоков р. Чегем
3	р. Чегем	47 / 900	Нижнее течение, с. Хуштосырт

Ввиду того, что подход, основанный на санитарно-гигиенических требованиях к качеству окружающей среды, является главным, нами проведена экологическая оценка района исследования с точки зрения превышения предельно допустимой концентрации (ПДК) по существующим

нормам и критериям для поверхностных и питьевых вод. Результаты исследований представлены в табл. 3 и на рис. 1-2. Измерения концентраций микроэлементов проводились методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией [13].

Таблица 3 / Table 3

Содержание микроэлементов в водах р. Черем / Content of microelements in the waters of the river Chegem

Микроэлемент / Microelement	Пункт отбора / Sampling points	*ФВР / w. Ph.	Содержание, мкг/л / Concentration, mkg / l	Кларк вес, % [6] / Clark degree, % [6]	Среднее фоновое содержание по Беляковой и Бродскому [1] / Average background content for Belyakova and Brodsky [1]	Фоновое содержание в подземных водах по Резнику [1] / Background content in ground water according to Reznik [1]	Соержание по сан. норме, мг/л* / Contents according to Health Standards, mg/l *	ПДК.в., мг/л** / MACs.w., mg/l **
Mn	1	ЗМ*	5,41	1,0·10 ⁻¹	1,0·10 ⁻² 3,3·10 ⁻²	n·10 ⁻⁴	0,10	0,01
		ЛП*	29,05					
	2	ЗМ	3,36					
		ЛП	2,41					
	3	ЗМ	6,74					
		ЛП	16,31					
Zn	1	ЗМ	77,37	1,0- 2,0·10 ⁻²				0,01
		ЛП	18,87					
	2	ЗМ	25,24					
		ЛП	7,10					
	3	ЗМ	26,91					
		ЛП	8,01					
Cu	1	ЗМ	7,88	4,7·10 ⁻³	1,0·10 ⁻³ 3,8·10 ⁻³	n·10 ⁻⁴		0,001
		ЛП	1,37					
	2	ЗМ	6,22					
		ЛП	1,86					
	3	ЗМ	3,35					
		ЛП	6,32					
Ag	1	ЗМ	0,55	7,3·10 ⁻⁶	3,0·10 ⁻⁴ 2,6·10 ⁻⁵	n·10 ⁻⁴		0,001
		ЛП	0,36					
	2	ЗМ	0,97					
		ЛП	0,84					
	3	ЗМ	0					
		ЛП	0,14					
Pb	1	ЗМ	1,44	1,6·10 ⁻³ 5,0·10 ⁻⁴	2,4·10 ⁻³	n·10 ⁻⁴	0,03	0,006
		ЛП	1,20					
	2	ЗМ	0					
		ЛП	1,51					
	3	ЗМ	0					
		ЛП	1,43					

Окончание табл. 3

Ni	1	ЗМ	1,38	$5,8 \cdot 10^{-3}$	$4,0 \cdot 10^{-3}$ $1,6 \cdot 10^{-3}$	$n \cdot 10^{-4}$	0,02	0,010
		ЛП	1,55					
	2	ЗМ	2,10					
		ЛП	1,89					
	3	ЗМ	1,66					
		ЛП	1,42					
Cr	1	ЗМ	3,25	$8,3 \cdot 10^{-3}$	$1,3 \cdot 10^{-3}$ $4,0 \cdot 10^{-4}$	$n \cdot 10^{-4}$	0,05	0,020
		ЛП	1,03					
	2	ЗМ	0,98					
		ЛП	1,38					
	3	ЗМ	0,94					
		ЛП	0,55					
Cd	1	ЗМ	0,070	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$n \cdot 10^{-4}$	0,001	0,001
		ЛП	0,082					
	2	ЗМ	0,066					
		ЛП	0,064					
	3	ЗМ	0,164					
		ЛП	0,136					

*ФВР – фаза водного режима / water phase; ЗМ – зимняя межень / winter low water; ЛП – летнее половодье / summer high water.

ПДК_{п.в.} – предельно допустимая концентрация в поверхностных водах / MPC – maximum permissible concentration in surface waters.

*СанПиН 2.1.4.1175-02. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников (взамен СанПиН 2.1.4.544-96) / SanPiN 2.1.4.1175-02. Hygienic requirements for water quality of non-centralized water supply. Sanitary protection of sources (instead of SanPiN 2.1.4.544-96).

**СанПиН 2.1.5.980-00. «Гигиенические требования к охране поверхностных вод санитарные правила и нормы». 2000. 13 с. / SanPin 2.1.5.980-00. Hygienic requirements for protection of surface water sanitary rules and norms. 2000. 13 p.

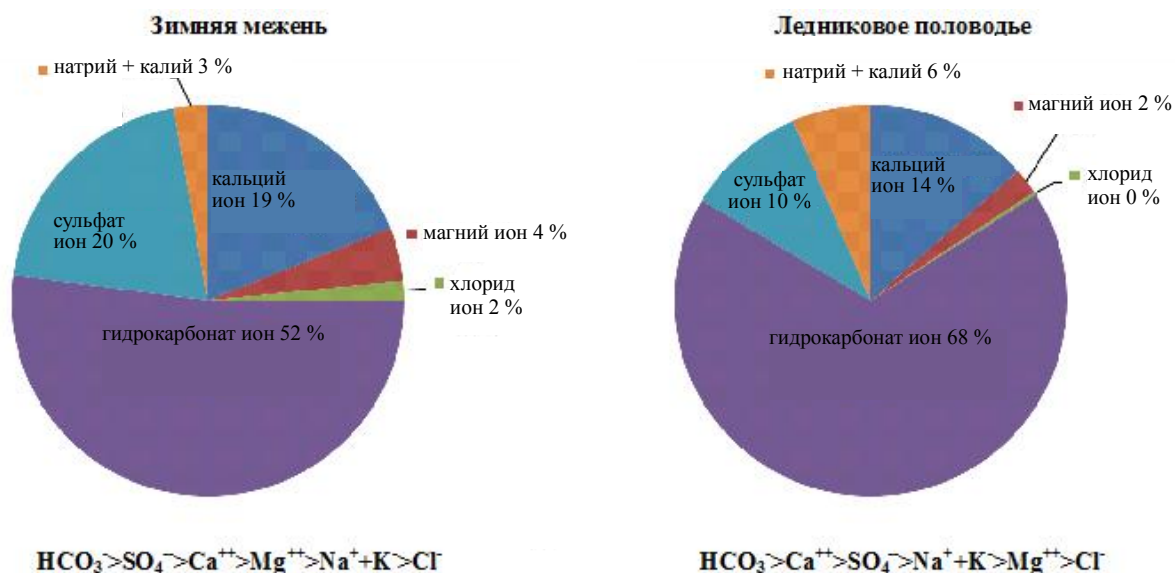
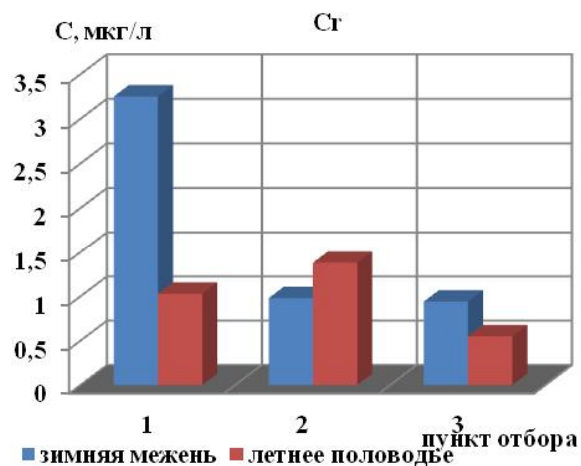
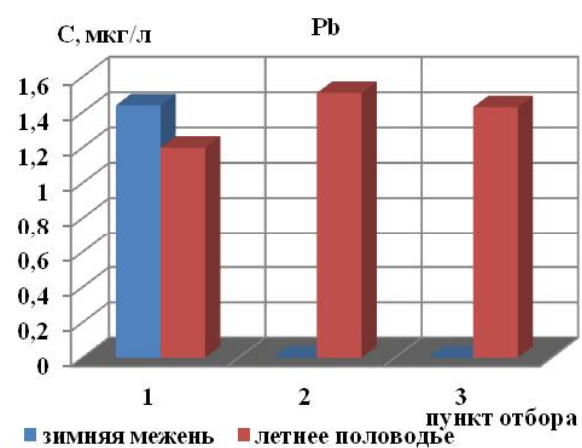
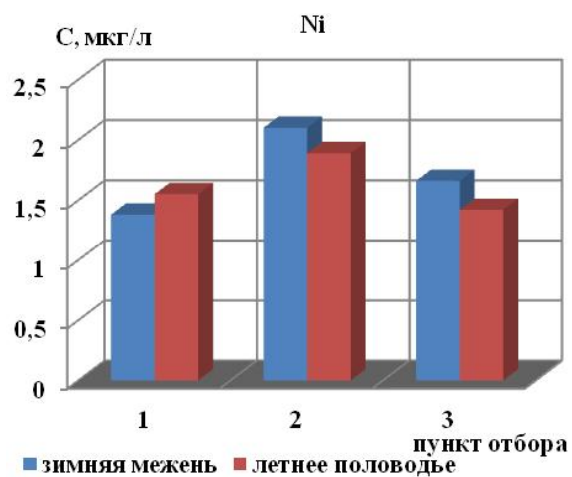
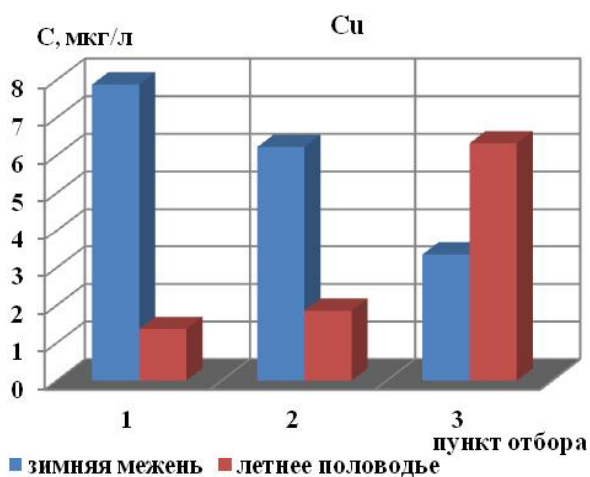
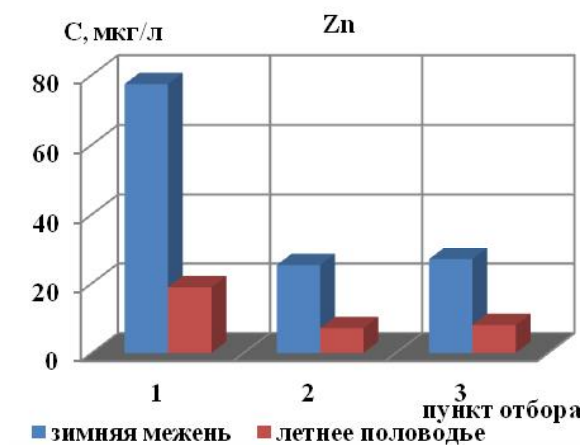
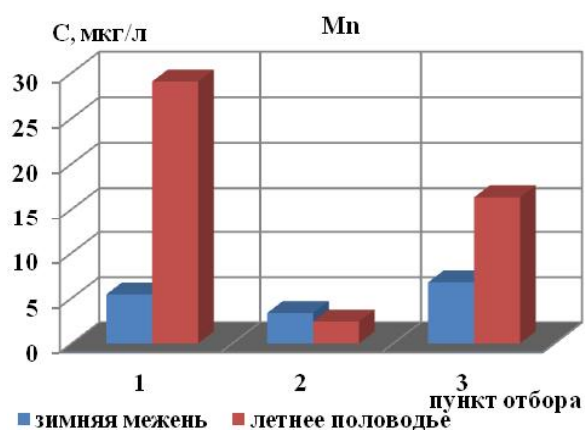


Рис. 1. Вклад главных ионов в величину минерализации р. Чегем / Fig. 1. Contribution of the main ions into the mineralization size



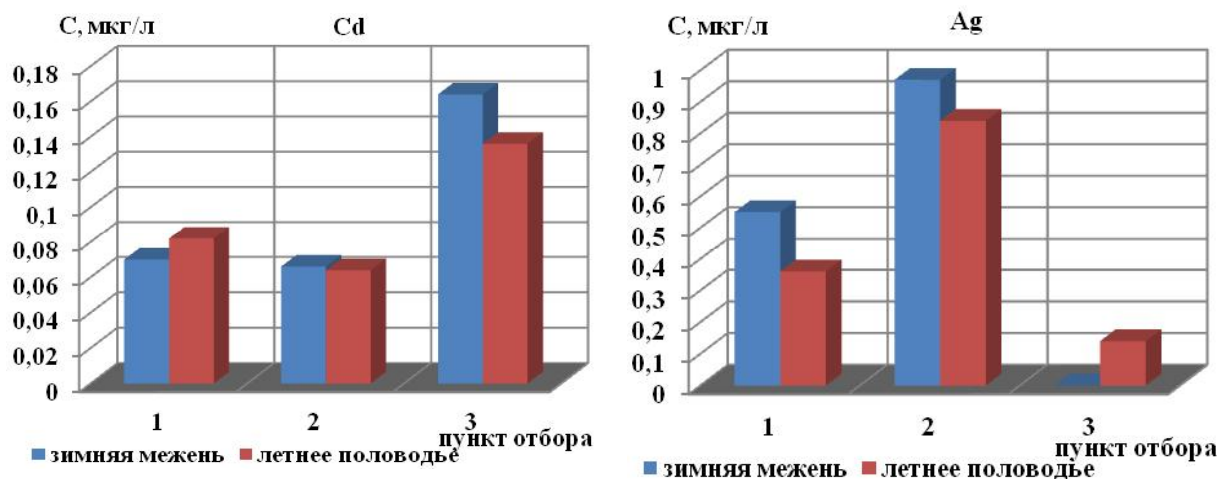


Рис. 2. Уровни содержания микроэлементов в водах р. Чегем /
 Fig. 2. Levels of microelements in the waters of the river Chegem

Ледники Большого Кавказа играют важную роль в питании рек равнинных областей, для которых характерно половодье в теплую часть года, и являются источниками питания рек западной части Кабардино-Балкарской Республики. Река Чегем является левым притоком р. Терек и впадает в Каспийское море. С начала 80-х гг. XX в. и по настоящее время наблюдается устойчивая тенденция к повышению суммарного содержания микроэлементов в Азовском и Каспийском морях. Таким образом, знание состава вод высокогорных водосборов является актуальным ввиду того, что определение макро- и микросостава вод позволяет проводить природоохранные мероприятия окружающей среды и здоровья населения. Также знание состава вод в разные фазы водного режима рек и времени года необходимо для оценки возможности их использования для различных целей народного хозяйства.

Результаты исследования и их обсуждение. Величина pH в исследуемых водах носит щелочной характер, увеличиваясь от истока к устью в пределах 8,05...8,45 ед. pH в период зимней межени и 7,82...8,44 ед. pH – в период летнего половодья. Приблизжённые значения величины pH исследуемой реки позволяют говорить о ледниковом питании реки. Увеличение величины pH связано с насыщением

исследуемых вод макро- и микроэлементами при перетекании по разным геоморфологическим зонам, что приводит и к повышению величины минерализации.

Согласно классификации О. А. Алёкина, исследуемые воды гидрокарбонатно-кальциевые (рис. 1). Для них характерны минимальные значения величины минерализации, напрямую зависящие от фазы водного режима реки и изменяющиеся в пространственно-временном направлении. Так, величина минерализации имеет тенденцию к убыванию в период летнего половодья, т. е. с ростом расходов воды, когда основным видом питания рек являются высокогорные снега и ледники, которые разбавляют водоток, и увеличением в период зимней межени, связанным с малым расходом воды на реке и питанием подземными, более минерализованными водами. Минерализация воды в меженный период является тем пределом, которого могут достигнуть воды реки в самый неблагоприятный для своего качества период.

Так, величина минерализации увеличивается от истока к устью: в зимнюю межень – 74,62...210,07 мг/л, а в половодье – 51,92...120,02 мг/л. Как видно, величина минерализации у замыкающего створа в зимнюю межень почти в два раза выше, чем в половодье, что связано, как отмечалось ранее, с переходом реки на подземное

питание и степень насыщения вод макро- и микроэлементами по мере перетекания из высокогорной в горную зоны.

Согласно рис. 1, на котором отображён вклад главных ионов в величину минерализации и тип вод р. Чегем, при сохранении гидрокарбонатно-кальциевого состава речной воды в зимнюю межень и ледниковое половодье соотношение между главными ионами изменяется вслед за сменой преобладающих источников питания реки и остаётся достаточно постоянным, немного подрастая в зимнюю межень. Доля гидрокарбонат-ионов в зимнюю межень составляет 52 %, в половодье — 68 %, кальций-ионов — 19 и 14 % соответственно. Минимальное значение характерно для хлорид-ионов и колеблется от 0 до 2 %.

Также в исследуемых водах р. Чегем определены все три формы минерального азота: NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , содержание которых много ниже ПДК_{п.в.}, и по экологическому классу качества поверхностных вод относятся к первому классу (очень чистые) [9]. Схематично закономерность соотношения соединений азота в водах р. Чегем можно выразить следующим образом: $\text{NO}_3^- > \text{NH}_4^+ > \text{NO}_2^-$.

Согласно табл. 3 и рис. 2, наблюдается пространственно-временное изменение концентраций микроэлементов в водах р. Чегем.

Цинк широко распространен в природе. Поступление цинка, как и других микроэлементов, в природные воды связано с протекающими процессами выветривания горных пород и минералов, и его содержание зависит от значений pH вод, т. е. чем оно ниже, тем выше концентрация цинка.

Цинк занимает первое место по своему содержанию в исследуемых водах зимней межени. Его концентрация от истока к устью изменяется от 77,37 до 26,91 мкг/л, т. е. отмечается снижение содержания в 2,9 раза. В половодье также наблюдается снижение концентрации по ходу реки в 2,35 раза — 18,87...8,01 мкг/л. Временное изменение содержания цинка характеризуется его повышенным содержанием в межень по сравнению с половодьем в 3,8 раза,

что связано с переходом реки на подземный тип питания. Таким образом, при значении ПДК_{п.в.}, равном 10, выявлены превышения. Так, в межень максимальные превышения ПДК_{п.в.} составляли 7,4, а в половодье — 1,9 раз.

Марганец. Основным источником его поступления являются железомарганцевые руды. Содержание марганца в растворённой форме определяется количеством взвешенных веществ. Особенно чётко эта связь прослеживается для рек, в которых количество взвешенных веществ увеличивается в период половодья, что и подтверждают данные исследования. Среди взвешенных форм марганца чаще встречаются трудно-растворимые оксиды: карбонаты, силикаты [1; 6; 8].

Марганец занимает второе место по своему содержанию в исследуемых водах летнего половодья. Пространственное изменение концентраций марганца в межень характеризуется увеличением в 1,25 раза в зимнюю межень и снижением в 1,78 раза в половодье. Временное изменение содержания марганца характеризуется его повышенным значением в половодье по сравнению с меженью в 3,1 раза. При значении ПДК_{п.в.}, равном 10, дважды отмечаются превышения в межень и половодье в 2,9 и 1,6 раз соответственно.

Медь. Количество меди в водах лимитируется величиной pH. Поэтому в водах, имеющих нейтральную или близкую к нейтральной реакцию, содержание меди выражается весьма малыми величинами. Повышенные и высокие её содержания наблюдаются лишь в близости меднорудных месторождений [Там же].

Медь в исследуемых водах занимает третье место по своему содержанию в летнее половодье. Концентрация меди от истока к устью изменяется от 7,88 до 3,35 мкг/л, т. е. снижается в 2,35 раза. В половодье наблюдается иная картина, т. е. увеличение концентрации вниз по ходу реки в 4,6 раза — 1,37...6,32 мкг/л. Суммарное содержание меди в межень и половодье составляет 17,45 и 9,55 мкг/л соответственно, т. е. содержание меди в

зимнюю межень в 1,8 раза выше, чем в половодье. При значении ПДК_{п.в.}, равном 10, дважды отмечаются превышения в межень и половодье в 2,9 и 1,6 раз соответственно.

Никель — малораспространённый элемент. В природе встречается в соединениях с мышьяком или серой в виде минералов: купферникель, железоникелевый колчедан, мышьяково-никелевый блеск. Среди факторов, определяющих пространственное распространение никеля, большое значение имеет состав пород и почв, химико-биологические процессы, динамика водных масс [1; 6; 8]. Содержание никеля во взвешенных формах значительно возрастает с увеличением мутности воды. Существенную роль при этом играют мелкозернистые глинистые частицы (пелитовая фракция взвесей), которые переносят около 29 % никеля из общего содержания взвешенных форм, равного 43 %.

В исследуемых водах никель по своему содержанию (как в межень, так и в половодье) занимает четвёртое место, суммарное содержание которого составляет 5,14 и 4,86 мкг/л соответственно. Пространственное изменение содержания характеризуется повышением в 1,2 раза в межень и снижением в 1,1 раза в половодье. Превышений ПДК_{п.в.} не выявлено.

Хром — основное соединение хрома — хромистый железняк. Одним из факторов, лимитирующих растворимость хрома в поверхностных водах суши, является хромит (FeCr_2O_4). Удаление хрома из воды происходит также вследствие адсорбции Cr^{3+} на поверхности взвешенных частиц [Там же].

Изменение содержания в пространстве характеризуется снижением как в межень, так и в половодье от 3,25 до 0,94 мкг/л и от 1,03 до 0,55 мкг/л соответственно, т. е. в межень и половодье концентрация хрома по ходу реки снижается в 3,46 и 1,87 раз соответственно. Временное изменение содержания хрома характеризуется повышенным его значением в межень по сравнению с половодьем и составляет 5,17 и 2,96 мкг/л соответственно. Превышений ПДК_{п.в.} не отмечено.

Свинец относится к числу малораспространённых элементов. В природе встречается в виде эндо- и экзогенных минералов. В природе свинец концентрируется в сульфидных породах, встречается в виде галенита, англезита и других минералов. Свинец обнаруживает положительную корреляцию с мутностью рек и при понижении величины рН от 7,60 до 6,80 ед. рН концентрация Pb увеличивается в 2,74 раза [Там же].

Содержание свинца в исследуемых водах отличается неоднозначным поведением. Так, однократно отмечена концентрация свинца у истока в межень, равная 1,44 мкг/л. В половодье во всех пунктах отбора выявлены концентрации, изменяющиеся от 1,20 до 1,43 мкг/л, т. е. наблюдается увеличение концентрации в пространстве в 1,2 раза. Временное изменение концентрации свинца характеризуется увеличением в половодье в 2,87 раза по сравнению с меженью. Превышений ПДК_{п.в.} не отмечено.

Серебро занимает предпоследнее место в списке определённых микроэлементов в период летнего половодья. Пространственное изменение содержания серебра в период зимней межени характеризуется понижением от 0,55 до 0 мкг/л, немного увеличивается на 6 км до 0,97 мкг/л. В период половодья содержание серебра снижается от истока к устью от 0,36 до 0,14 мкг/л. Концентрация серебра во втором пункте отбора составляет 0,84 мкг/л. Временное изменение содержания серебра в межень составляет 1,52 мкг/л, а в половодье — 1,34 мкг/л. Превышений ПДК_{п.в.} не отмечено.

Кадмий — типичный рассеянный элемент. Его основной минерал — гринокит (CdS). Одним из источников его поступления является выщелачивание полиметаллических и медных руд. Взвешенные формы в миграции кадмия играют менее важную роль по сравнению со многими другими металлами. Доказано, что значительная часть кадмия способна адсорбироваться на поверхности глинистых частиц, причём количество адсорбированного металла возрастает с повышением рН [Там же].

По своему содержанию кадмий занимает последнее место в исследуемых водах как в межень, так и в половодье. Содержание кадмия в исследуемых водах характеризуется увеличением от истока к устью как в межень, так и в половодье в 2,34 и 1,66 раз соответственно. Суммарное содержание кадмия в межень составляет 0,3 мкг/л, а в половодье — 0,28 мкг/л.

Выводы. 1. Согласно проведенным исследованиям, содержание микроэлементов в водах р. Чегем характеризуется пространственно-временной неоднородностью и определяется влиянием разных типов питания в водном балансе.

2. Полученные данные указывают на то, что суммарная микроэлементная нагрузка на природные воды в период зимней межени составляет 176,02 мкг/л, летнего половодья — 104,9 мкг/л. Схематично ряд микроэлементов по средним значениям имеет следующий вид, мкг/л:

зимняя межень

$$\frac{Zn}{43.16} > \frac{Cu}{5.82} > \frac{Mn}{5.17} > \frac{Ni}{1.71} > \frac{Cr}{1.72} > \frac{Ag}{0.51} > \frac{Pb}{0.49} > \frac{Cd}{0.1}$$

летнее половодье

$$\frac{Mn}{16.0} > \frac{Zn}{11.3} > \frac{Cu}{3.18} > \frac{Ni}{1.62} > \frac{Pb}{1.38} > \frac{Cr}{0.99} > \frac{Ag}{0.45} > \frac{Cd}{0.093}$$

3. Экологические классы качества поверхностных вод суши характеризуют исследуемые воды в период зимней межени и летнего половодья по содержанию макро- и микроэлементов как чистые и очень чистые [9].

4. Установлено, что превышения ПДК_{п.в.} по микроэлементам в высокогорной и горной областях имеют природный геохимический и геоморфологический фон, что связано с их вымыванием из горных пород.

5. Интенсивность процессов выветривания горных пород напрямую зависит от температуры воздуха, при этом внутрисезонные колебания температуры приземного слоя атмосферы приводят к смене фаз водного режима высокогорных рек ледникового питания и тем самым влияют на содержание микроэлементов в водах.

При осуществлении мониторинга суперэкоотоксикантов, к которым относятся в том числе и некоторые микроэлементы, оценка загрязнения и разработка методических подходов для выяснения их влияния на природную среду и человека должны проводиться на международном уровне, т. к. для определения этих веществ в природных объектах и биотканях необходимы согласованные действия и высокая квалификация специалистов-аналитиков всего мира. При мониторинге суперэкоотоксикантов нельзя ограничиваться только констатацией фактов загрязнения, следует дать ответы на вопросы об источниках, составе загрязняющих веществ, путях попадания в окружающую среду, динамике изменения концентраций в организме человека, т. е. составить представление о степени экологической опасности и обстановки.

Список литературы

1. Беус А. А., Грабовская Л. И., Тихонова Н. В. Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1976. 248 с.
2. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменении климата и последствиях на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.voeikovmgo.ru/download/2014/od/od2.pdf> (дата обращения: 14.05.2018).
3. Газаев М. А., Агоева Э. А., Газаев Х.-М. М., Иттиев А. Б. Влияние изменения климата на гидролого-гидрохимический режим высокогорной реки Черек-Безенгийский // Проблемы региональной экологии. 2015. № 1. С. 36–43.
4. Газаев М. А., Агоева Э. А., Газаев М. М., Жинжакова Л. З. Исследование содержания микроэлементов в водах летнего паводка реки Черек-Безенгийский // Известия КБНЦ РАН. 2013. № 4. С. 82–86.
5. Газаев М. А., Агоева Э. А., Жинжакова Л. З., Иттиев А. Б. Исследование макрокомпонентного состава вод высокогорной реки Чегем // Вода: химия и экология. 2014. № 11. С. 115–122.
6. Геология СССР. Т. 9. Северный Кавказ. Гл. ред. А. В. Сидоренко. М.: Недра, 1968. 760 с.
7. Зайков Б. Д. Средний сток и его распределение в году на территории СССР. Л.: Гидрометеоздат, 1946. 148 с.
8. Линник П. Н., Набиванец Б. И. Формы миграции металлов в пресных поверхностных водах. Л.: Гидрометеоздат, 1986. 270 с.

9. Нежиховский Р. А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. Л.: Гидрометеоздат, 1990. 228 с.
10. Панов В. Д. Ледники бассейна реки Терек. Л.: Гидрометеоздат, 1971. 296 с.
11. Панов В. Д. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 8. Северный Кавказ. Л.: Гидрометеоздат, 1973. 93 с.
12. ПНД Ф 14.1:2.253-09. Методика выполнения измерений массовых концентраций Al, Ba, Be, V, Fe, Cd, Co, Li, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Sn, Pb, Se, Sr, Ti, Cr, Zn в природных и сточных водах методом атомно-абсорбционной спектроскопии, «МГА-915». М., 2009.
13. Резников А. А., Муликовская Е. П., Соколов И. Ю. Методы анализа природных вод. М.: Недра, 1970. С. 448 с.
14. Climate change. 2013. The physical science basis. Working group I contribution to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change / Ed. T. F. Stocker, Dahe Qin [etc.]. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 1552 p.
15. IPCC, 2014 c: change 2014: impact, adaptation and vulnerability. Part B: regional aspects. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change / V. R. Barros, C. B. Field [etc.]. Cambridge: Cambridge University Press, 688 p.

References

1. Beus A. A., Grabovskaya L. I., Tikhonova N. V. *Geohimiya okruzhayushchey sredy* (Environmental Geochemistry). Moscow: Nedra, 1976. 248 p.
2. *Vtoroy otsenochny doklad Rosgidrometa ob izmenenii klimata i posledstviyah na territorii Rossiyskoy Federatsii* (The second assessment report of Roshydromet on climate change and consequences on the territory of the Russian Federation). Available at: <http://www.voeikovmgo.ru/download/2014/od/od2.pdf> (Date of access: 14.05.2018).
3. Gazaev M. A., Agoeva E. A., Gazaev Kh.-M. M., Ittiev A. B. *Problemy regionalnoy ekologii* (Problems of regional ecology), 2015, no. 1, pp. 36–43.
4. Gazaev M. A., Agoeva E. A., Gazaev M. M., Zhinzhakova L. *Izvestiya KBNC RAN Problemy regionalnoy ekologii* (News of KBNTS RAS), 2013, no. 4, pp. 82–86.
5. Gazaev M. A., Agoeva E. A., Zhinzhakova L. Z., Ittiev A. B. *Voda: himiya i ekologiya* (Water: chemistry and ecology), 2014, no. 11, pp. 115–122.
6. *Geologiya SSSR. T. 9. Severny Kavkaz* (Geology of the USSR. Vol. 9. North Caucasus; Ed. A. V. Sidorenko. Moscow: Nedra, 1968. 760 p.
7. Zaikov B. D. *Sredniy stok i ego raspredelenie v godu na territorii SSSR* (Average runoff and its distribution per year in the USSR). Leningrad: Gidrometeoizdat, 1946. 148 p.
8. Linnik P. N., Nabivanets B. I. *Formy migratsii metallov v presnykh poverhnostnykh vodakh* (Forms of metal migration in fresh surface waters). Leningrad: Gidrometeoizdat, 1986. 270 p.
9. Nezhikovskiy R. A. *Gidrologo-ekologicheskie osnovy vodnogo hozyaystva* (Hydrological and ecological foundations of water management). Leningrad: Gidrometeoizdat, 1990. 228 p.
10. Panov V. D. *Ledniki basseyna reki Terek* (Glaciers of the Terek River Basin). Leningrad: Gidrometeoizdat, 1971. 296 p.
11. Panov V. D. *Resursy poverhnostnykh vod SSSR. T. 8. Severny Kavkaz* (Surface water resources of the USSR. vol. 8. The North Caucasus). Leningrad: Gidrometeoizdat, 1973. 93 p.
12. *PND F 14.1:2.253-09. Metodika vypolneniya izmereniy massovykh kontsentratsiy Al, Ba, Be, V, Fe, Cd, Co, Li, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Sn, Pb, Se, Sr, Ti, Cr, Zn v prirodnykh i stochnykh vodakh metodom atomno-absorbcionnoy spektroskopii "MGA-915"* (PND F 14.1: 2.253-09. Methods for measuring mass concentrations of Al, Ba, Be, V, Fe, Cd, Co, Li, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Sn, Pb, Se, Sr, Ti, Cr, Zn in natural and waste waters using the method atomic absorption spectroscopy "MGA-915"). Moscow, 2009.
13. Reznikov A. A., Mulikovskaya E. P., Sokolov I. Yu. *Metody analiza prirodnykh vod* (Natural Water Analysis Methods). Moscow: Nedra, 1970. 448 p.
14. Climate change. 2013. The physical science basis. Working group I contribution to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change (Climate change. 2013. The physical science basis. Working group I contribution to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change) / Ed. T. F. Stocker, Dahe Qin [etc.]. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 1552 p.
15. IPCC, 2014 c: change 2014: impact, adaptation and vulnerability. Part B: regional aspects. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change (IPCC, 2014 c: change 2014: impact, adaptation and vulnerability. Part B: regional aspects. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change); V. R. Barros, C. B. Field [etc.]. Cambridge: Cambridge University Press, 688 p.

Коротко об авторах

Газаев Хаджи-Мурат Мухтарович, директор, Кабардино-Балкарский высокогорный государственный природный заповедник, п. Кашхатау, Кабардино-Балкарская Республика. Область научных интересов: гидрология высокогорий Кавказа
eleonora_agoeva@mail.ru

Иттиев Абдуллах Биякаевич, канд. хим. наук, доцент кафедры технологии продуктов общественного питания и химии, Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова, г. Нальчик, Кабардино-Балкарская Республика. Область научных интересов: высокомолекулярные соединения, термостойкие полиимиды
eleonora_agoeva@mail.ru

Газаев Мухтар Алиевич, д-р хим. наук, профессор, Кабардино-Балкарский высокогорный государственный природный заповедник, п. Кашхатау, Кабардино-Балкарская Республика. Область научных интересов: гидрология высокогорий Кавказа, комплексная переработка лекарственного сырья, создание пищевых продуктов, обладающих диетическими и лечебными свойствами на основе лекарственного сырья высокогорья Кавказа; изучение вопросов геронтологии с точки зрения клеточной терапии
eleonora_agoeva@mail.ru

Агоева Элеонора Анатольевна, научный сотрудник, Кабардино-Балкарский высокогорный государственный природный заповедник, п. Кашхатау, Кабардино-Балкарская Республика. Область научных интересов: гидрология высокогорий Кавказа, комплексная переработка лекарственного сырья, создание пищевых продуктов, обладающих диетическими и лечебными свойствами на основе лекарственного сырья высокогорья Кавказа
eleonora_agoeva@mail.ru

Briefly about the authors

Hadzhi-Murat Gazeaev, director, Kabardino-Balkar Mining National Nature Reserve, Kaskhatau village, Kabardino-Balkarian Republic. Sphere of scientific interests: hydrology of the highlands of the Caucasus

Abdullah Ittiev, candidate of chemical sciences, associate professor, Technology of Food Products and Chemistry department, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokova, Nalchik, Russia. Sphere of scientific interests: high-molecular compounds, heat-resistant polyimides

Mukhtar Gazeaev, doctor of chemical sciences, professor, Kabardino-Balkaria Mining National Nature Reserve, Kaskhatau village, Kabardino-Balkarian Republic. Sphere of scientific interests: hydrology of high mountains of the Caucasus, complex processing of medicinal raw materials, creation of food products with dietary and medicinal properties based on medicinal raw materials from the highlands of the Caucasus; study of gerontology issues from the point of view of cell therapy

Eleonora Agoeva, senior researcher, Kabardino-Balkar Mining National Nature Reserve, Kaskhatau village, Kabardino-Balkarian Republic. Sphere of scientific interests: hydrology of high mountains of the Caucasus, complex processing of medicinal raw materials, creation of food products that have dietary and medicinal properties based on medical raw materials of the high mountains of the Caucasus

Образец цитирования

Газаев Х.-М. М., Иттиев А. Б., Газаев М. А., Агоева Э. А. Микроэлементы в поверхностных водах Чегемского ущелья // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 16–28. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-16-28.

Gazeaev Kh.-M., Ittiev A., Gazeaev M., Agoeva E. Microelements in the surface waters of the Chegem gorge // Transbaikalian State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 16–28. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-16-28.

Статья поступила в редакцию: 03.05.2018 г.
Статья принята к публикации: 10.10.2018 г.

УДК 25.00.11
DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-29-38

**ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРУЧИНИНСКОГО
РОССЫПНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАК ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА**

**GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL CHARACTERISTICS OF THE
KRUCHININSKY PLACER AS A BASIS FOR GOLD RECOVERY
TECHNOLOGY DEVELOPMENT**



*A. Г. Секисов,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
sekisovag@mail.ru*

*A. Sekisov,
Transbaikal State University,
Chita*



*A. И. Трубачев,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
geo.xxi@mail.ru*

*A. Trubachev,
Transbaikal State University,
Chita*



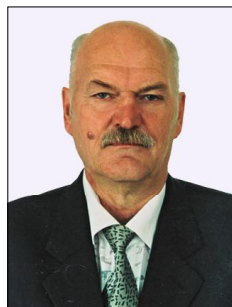
*V. С. Салихов,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
salihovvs41@inbox.ru*

*V. Salikhov,
Transbaikal State University,
Chita*



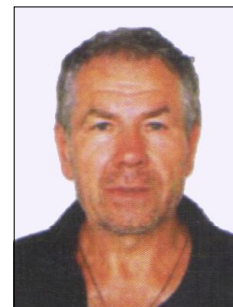
*A. Ю. Лавров,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
lavrov_2002@mail.ru*

*A. Lavrov,
Transbaikal State University,
Chita*



*Ю. И. Рубцов,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
jzi.rubtsow@yandex.ru*

*Yu. Rubtsov,
Transbaikal State University,
Chita*



*Ю. С. Шевченко,
Читинский филиал
Института горного дела
СО РАН, г. Чита
leshii.ru@list.ru*

*Yu. Shevchenko,
Chita branch of the Institute of
Mining of the Siberian Branch of
the Russian Academy of Sciences,
Chita*

Актуальность темы обусловлена необходимостью продолжения добычных работ на старейшем месторождении за счет выявления и извлечения новых форм золота.

Использованы следующие методы исследования: полевые наблюдения на месторождении, отбор проб из различных типов россыпей, обработка проб фотоэлектроактивированными растворами, выявление золота «специальным пробирным анализом», химический, атомно-абсорбционный и пробирный анализы.

Определены основные геолого-минералогические особенности месторождения: параметры, морфолого-генетические типы россыпей, геохимические ассоциации элементов, морфология и распределение золота, формы его нахождения. Установлено, что в россыпях кроме «видимого» золота (мелкого, микроскопического) присутствуют «невидимые» его формы, на долю которых на месторождениях Дальнего Востока приходится 30...60 % всех запасов. Выявлены наночастицы золота в лимоните, самородных металлах (Ag, Cu, Pb, Fe), в каолините. С помощью «специального пробирного анализа» доказано присутствие дисперсного золота в песках и отходах месторождения.

По результатам аналитических работ установлено, что во фракциях крупнее + 0,5 мм дисперсное золото присутствует в непромышленных концентрациях (менее 0,1 г/т), а во фракциях диапазона 0,25 мм, представленных преимущественно мелкими частицами ожелезненного кварца и халцедона и глинисто-илистыми частицами, содержание золота составляло 0,25...4,7 г/т. Доказано наличие дисперсного золота в песках россыпи на всех участках Кручининского месторождения. Предложена новая геотехнология извлечения золота, заключающаяся в использовании скважинного выщелачивания с применением высокоактивированных растворов, закачиваемых в продуктивные пласты по системе закачных/откачных скважин и последующей сорбции золота на сорбенты.

Данная методика выявления золота и технология его извлечения могут применяться при отработке многочисленных россыпей Забайкалья и других регионов России

Ключевые слова: россыпь; параметры; морфология; минералы шихта; видимое золото; дисперсное золото; гранулометрия; добыча; специальный пробирный анализ; скважинное выщелачивание

The topicality of research is dictated by the need to continue mining operations on the oldest field on account of determining and extracting new forms of gold.

The following research methods were used: field observations of the deposit, sampling various types of placers, sample handling with photo-electroactive solutions, detecting the presence of gold by "special assay test", chemical, atomic absorption and assay tests.

The main geological and mineralogical features of the deposit are determined: parameters, morphological and genetic types of placers, geochemical associations of the elements, morphology and distribution of gold, forms of its location. It was established that in placers, in addition to "visible" gold (small, microscopic), there are "invisible" forms of it, which share in the fields of the Far East accounts for 30...60 % of all reserves. Gold nanoparticles were detected in limonite, native metals (Ag, Cu, Pb, Fe) and kaolinite. Using the "special assay analysis" proved the presence of dispersed gold in the sand and waste of the field.

Based on the results of these analytical studies, it was shown that in fractions larger than + 0,5 mm, dispersed gold is present in non-industrial concentrations (less than 0,1 g/t) and in fractions of the 0,25 mm range, represented mainly by small particles of ferruginous quartz and chalcedony and clayey particles, the gold content was from 0,25 to 4,7 g/t. It was proved the presence of disperse gold in the sands of placers in all sections of the Kruchininskoye deposit. A new geotechnology of gold extraction has been proposed, comprising borehole leaching with the use of highly active solutions pumped into productive strata in accordance with the system of injection and extraction wells and subsequent sorption of gold with sorbents.

The method proposed to determine presence of gold and its extraction technology can be applied when developing numerous placers of Transbaikalia and other regions of Russia

Key words: placer; parameters; morphology; minerals content of concentrate; visible gold; dispersed gold; granulometry; extraction; special assay test; borehole leaching

Введение. Кручининское россыпное месторождение золота, открытое в 1892 г. предпринимателями братьями А. С. и К. С. Шумовыми, эксплуатировалось до 1917 г. За это время добыто около 5 т золота. С перерывами месторождение разведывалось и отрабатывалось все последующие годы вплоть до настоящего времени. Однако перспективы наращивания запасов связывают-

ся с выявлением и извлечением дисперсных форм золота.

Цель работы — выявление основных геолого-минералогических особенностей месторождения, на основе которых предложены новые геотехнологии извлечения золота из песков россыпного месторождения.

Объектом исследования является Кручининское месторождение золота. Рассмотрим его геолого-минералогические особенности.

По материалам геологических съемок различного масштаба, геолого-поисковых, ревизионных и разведочных работ, тематических исследований [3], а также собственных наблюдений, проводившихся в 2009–2016 гг., основными особенностями Кручининского месторождения являются:

- его приуроченность к одноименной мезо-кайнозойской асимметричной грабен-синклинальной впадине забайкальского типа;

- в геологическом строении впадины и месторождения участвуют интрузивные, эффузивные, осадочные, осадочно-вулканогенные и метаморфические породы с возрастом от протерозоя до кайнозоя;

- отложения впадины представлены озерными, аллювиальными, пролювиальными, элювиально-делювиальными и делювиальными неоплейстоценовыми отложениями (рис. 1);

- промышленная золотоносность месторождения сосредоточена в пяти морфолого-генетических типах: неглубокие пойменные россыпи; глубокозалегающие погребенные россыпи; сложные надпойменные; эрозионно-аккумулятивные террасовые и ложковые;

- золотоносность располагается в виде параллельных долине струй с суммарной шириной 300...500 м, разделенных убогими полосами;

- длина продуктивных пластов колеблется в пределах 650...11500 м, ширина — 27...109 м, мощность пластов, приуроченных к приплотиковой части, составляет

0,5...1,5 м, мощность торфов 3,5...5,2 м, содержание золота 0,46...17,7 г/т;

- весьма большая протяженность россыпи (78 км), а с высокими промышленными содержаниями золота — свыше 20 км;

- источники россыпного золота разнообразны: кварцевые, кварц-сульфидные, кварц-турмалин-сульфидные прожилки и жилы, штокверки, зоны окварцевания в областях тектонических нарушений с содержанием в них золота от следов до 40 г/т и развитых практически во всех геологических комплексах фундамента и обрамления впадины, подвергшихся интенсивному разрушению при формировании кор выветривания в кайнозое;

- минеральный состав шлихов золотоносных пластов: ильменит, циркон, титаномагнетит, магнетит, мартит, касситерит, вольфрамит, монацит, пирит, гематит, рутил, арсенопирит, торит, уранинит — наследует состав аксессуарий из пород и рудных образований (например, из руд Кручининского Fe — Ti — P месторождения);

- геохимическая ассоциация минералообразующих элементов Au — Zr — Pb — Zn — Hg — As — Fe — Sn — W характерна для россыпных месторождений;

- золото в россыпи находится в свободном состоянии, а также в сростках с лимонитом, кварцем, магнетитом, турмалином, титаномагнетитом; по форме является плоским (таблички, пластинки, листочки), по granulometрии относится к мелкому (до 86 % с размерами 0,5...0,1 мм), степень окатанности — хорошо и совершенно окатанное (79 %), полуокатанное (12,4 %), неокатанное (9 %), пробность золота 760...900.

За время эксплуатации месторождения разными способами (ямный, шахтный, открыто-разрезной, дражный, гидромониторный) добыто несколько тонн золота, однако наличие еще оставшихся запасов и прогнозных ресурсов дает основание для продолжения добычных работ.

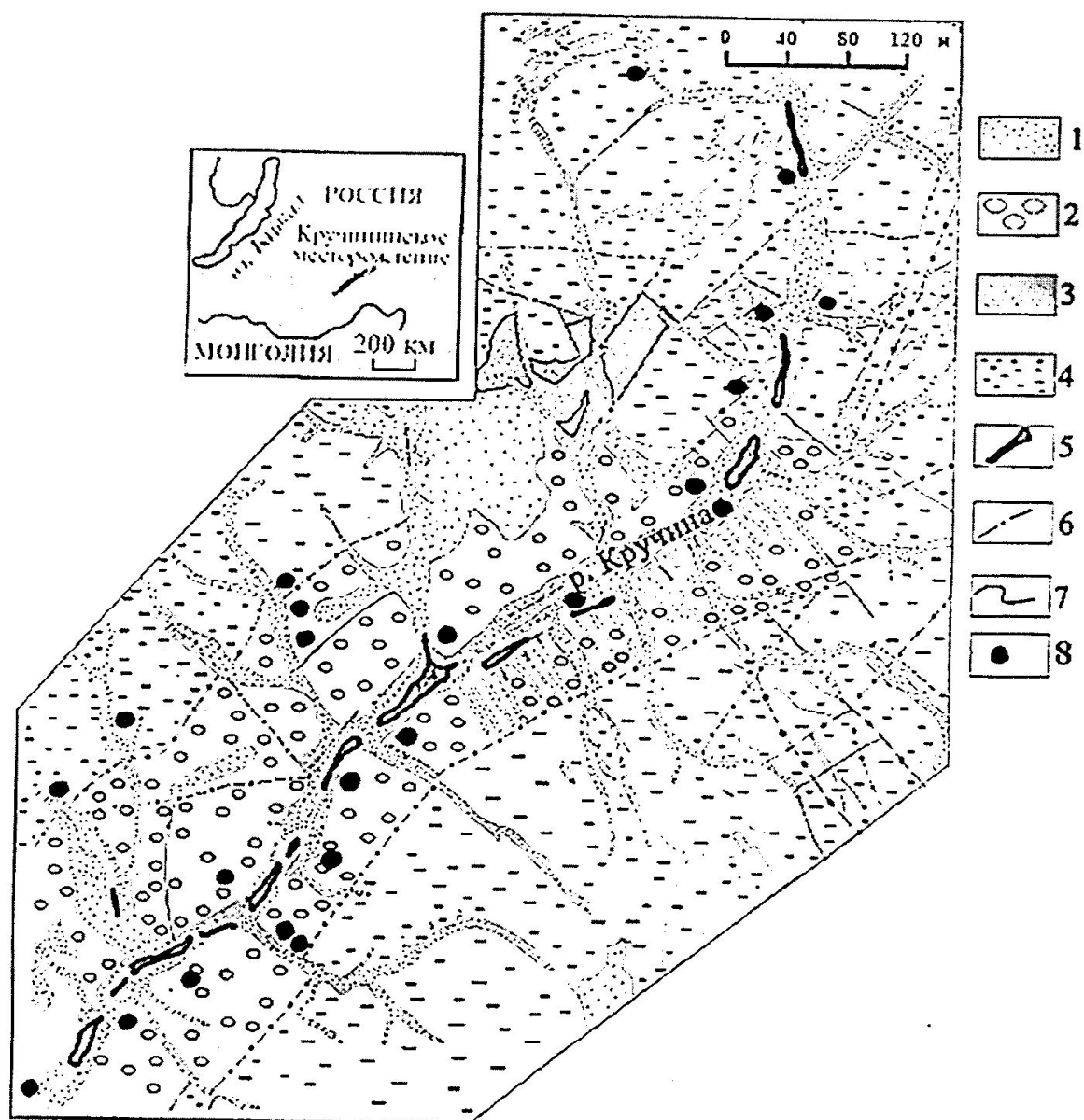


Рис. 1. Схематическая геологическая карта Кручининского месторождения и места отбора проб /
 Fig. 1. Working geological map of Kruchininsky deposit and the places of sampling:

- 1 – четвертичные рыхлые пойменные отложения / 1 – quaternary loose flood-plain deposits; 2 – меловые отложения: конгломерато-брекчия, конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты и аргиллиты / 2 – chalk downs: breccia-conglomerates, bibbley-rocks, gritstones, freestones, silty rocks and clay rocks; 3 – юрские вулканические осадочные отложения / 3 – jurassic volcanic sedimentary deposits (sediments); 4 – геологические комплексы фундамента и обрамления Кручининской впадины / 4 – geological basement complexes and margins of Kruchininskaya basin; 5 – золотоносная россыпь / 5 – auriferous alluvials; 6 – тектоническое нарушение / 6 – tectonic disturbances; 7 – геологические границы / 7 – geologic limits; 8 – места отбора проб / 8 – places of sampling

Методика исследования проб и выявления дисперсного золота в россыпях и техногенных отходах Кручининского месторождения. Используя современные методы электронной микроскопии (приборы АСЭМ ZEISS, EVO-50, XVP с энергодисперсионным рентгеновским (ЭДР) спектрометром INCA Energy-350 и электронный микроанализатор JXA-8100 (JEOL, Япония)) В. Г. Моисеенко и И. В. Кузнецова [1] выявили наночастицы золота в лимоните, самородных металлах (Ag, Cu, Pb, Fe), каолините.

По нашему мнению, главным отличием дисперсного золота от его видимых форм является преобладание его межатомных связей с другими химическими элементами в минералах-носителях над моноэлементными связями (золото – золото). Дисперсное золото может проявляться как в виде обычной молекулярной формы, так и в виде различных кластерных структур:

а) биэлементные кластеры: $nAu - mS$, $nAu - mSi$, $nAu - mC$;

б) металлокластеры: $Au - Ag$, $Au - Bi$, $Au - Sb$, $Au - Cu$; $Au - Hg$, $Au - Te$;

в) металлоорганические кластеры: $nAu - R_{орг}$;

г) полиэлементные кластеры: $nAu - m(Fe-O)$, $nAu - m(Fe-O - OH)$, $nAu - mFeS$, $nAu - mPbS$, $nAu - mSiO_2$ [5; 7; 8].

При выявлении промышленно значимого количества дисперсного золота должна быть предложена методика выявления дисперсного золота и разработана технологическая схема его извлечения.

Для выявления дисперсного золота в Читинском филиале Института горного дела СО РАН разработан и внедрен в практику «специальный пробирный анализ», который включает:

– активационную обработку проб раствором, содержащим перекись водорода, каустическую соду, раствор уксусной кислоты при ультрафиолетовом облучении дуговой разрядной лампой ДРТ 240 высокого давления мощностью 240 Вт;

– шихтовку пробы с присадками: бура, сода, глет, ионообменная смола (анионит), насыщенную ионами серебра, серебро в виде порошка, хлорид серебра;

– плавку полученной «пуговицы» (веркблея) в индукционной печи с предварительным заворачиванием ее в свинцовую фольгу с известной массой для получения вторичного веркблея;

– стандартный пробирный анализ по полной схеме или растворение и осаждение с последующим прокаливанием и взвешиванием осадка.

Сущность всех происходящих физико-химических процессов при проведении данного анализа освещена ранее. Этот метод апробирован при анализе руд и продуктов обогащения многих забайкальских месторождений и доказал свою эффективность.

Результаты исследований и их обсуждение. Отбор проб песков, песковой фракции гале-эфельных отвалов и незабуренных хвостов промывки песков Кручининского месторождения с целью выявления в них дисперсного золота осуществлялся на основных его участках (рис. 1). Также на дне прудков, сформированных на месте отработанных разрезов и котлованов, отбирались крупнообъемные пробы, из которых путем промывки на специально сконструированном шлюзе (рис. 2) выделялись навески шлиховой фракции.

Все фракции высушенных и расситованных проб анализировались по авторской методике. После обработки навесок проб фотоэлектроактивированными растворами они анализировались в нескольких аккредитованных лабораториях: ЛИЦИМС, SGS Восток Лимитед, ЗаБНИИ. Всего обработано и проанализировано более 50 проб. Контрольные анализы, проведенные по стандартной методике, давали диапазон содержания золота в продуктивных фракциях (-250 мкм) 0,1...2,1 г/т. При использовании нестандартного пробирного анализа диапазон содержания золота в продуктивных фракциях возрастал до 4,3 г/т, что свидетельствует о наличии в них дисперсных наноразмерных включений золота, теряемых с возгонами и со шлаком при стандартной плавке. Видимые частицы чешуйчатого золота встречались только эпизодически, а их наличие проявлялось в ураганных значе-

ниях содержаний в соответствующих навесах, исключаемых из расчетов.

Геотехнология извлечения золота Кручининского месторождения. В ряде организаций (ИПКОН, ВНИИХТ, МГРИ-РГГРУ, ИРГИРЕДМЕТ и др.) разрабатываются новые методы переработки сложных по составу и строению природных и техногенных руд с дисперсными формами золота [4; 6; 9; 10]. Эти методы базируются на процессах перевода золота в жидкую фазу и на сорбенты – это так называемые направленные наноструктурные изменения минеральной матрицы, содержащей золото и другие металлы. Обычно минеральными матрицами являются пористые и легкорастворимые гипергенные минералы, трудно растворимые сульфиды, сульфосоли, сульфоарсениды и др. [2]. На Кручининском месторождении матрицами являются некоторые сульфиды (пирит, галенит, арсенопирит), кварц, турмалин, лимонит, магнетит, титаномagnetит. Для извлечения золота из указанных матриц нужны специ-

альные технологии, которые обеспечивают формирование в минералах-матрицах, концентрирующих дисперсное золото, развинутой системы микротрещин и пор, по которым будут поступать окисляющие растворы; ослабление химических связей между атомами золота и минералообразующими атомами; растворение золота в матрицах минералов; диффузионное перемещение растворенного золота из минеральной матрицы в объем рабочего раствора. Для извлечения золота из песков и техногенных отходов Кручининского месторождения при лабораторном технологическом тестировании использована технология, базирующаяся на использовании фотоэлектроактивированных выщелачивающих растворов. Полученные в ходе тестирования результаты (извлечение золота в перколяторах и на стенде для исследования процессов электродиффузионного выщелачивания составило 72...83 %) позволили разработать для условий Кручининского месторождения схему активационного скважинного выщелачивания.

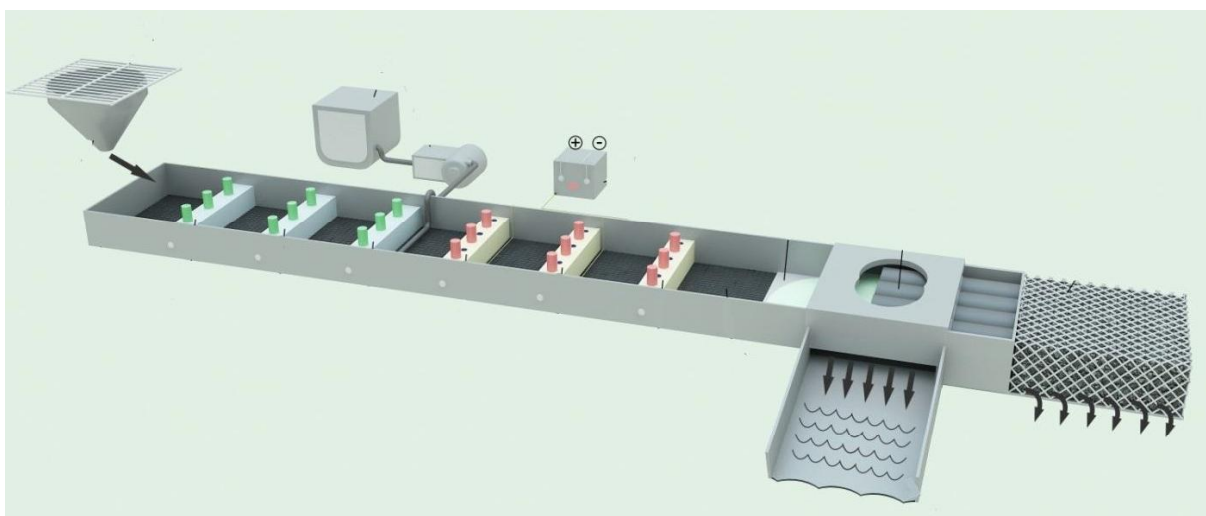


Рис. 2. Макет специализированного шлюза для отбора проб шлиховой фракции /
Fig. 2. Model of a purpose-designed sluice for heavy mineral concentrate sampling

Вначале на основе опережающего опробования и геотехнологического тестирования целесообразно выделять участки с различными, в том числе и дисперсными формами золота. При значительном долевом количестве дисперсного, требующего

подготовки минеральных матриц, и тонкого, «плавающего», золота перед подачей в продуктивный пласт целесообразно использовать активированные выщелачивающие растворы, дренаж пластовых вод через систему дренажных скважин (рис. 3).

На первой стадии, осуществляемой после осушения пласта, в него закачивается концентрированный активный окисляющий и выщелачивающий раствор. В качестве активированных выщелачивающих растворов применяют концентрированный цианидный раствор, подготовленный на основе гидрокарбонатно-пероксидного, подвергнутого фотоэлектрохимической обработке. Раствор подают в пласт через систему закачных скважин и скважин двойного назначения (закачных/откачных) в верхнюю

и нижнюю части продуктивного пласта до полного влагонасыщения песков. При этом могут быть использованы процессы электродиффузионного выщелачивания (ионы растворенного золота движутся в электрическом поле без перемещения растворов к катодам, размещенных в фильтрах с ионообменным сорбентом). В завершение производят откачку продуктивного раствора через скважины двойного назначения и горизонтальные дренажные скважины и нейтрализуют остаточные цианиды.

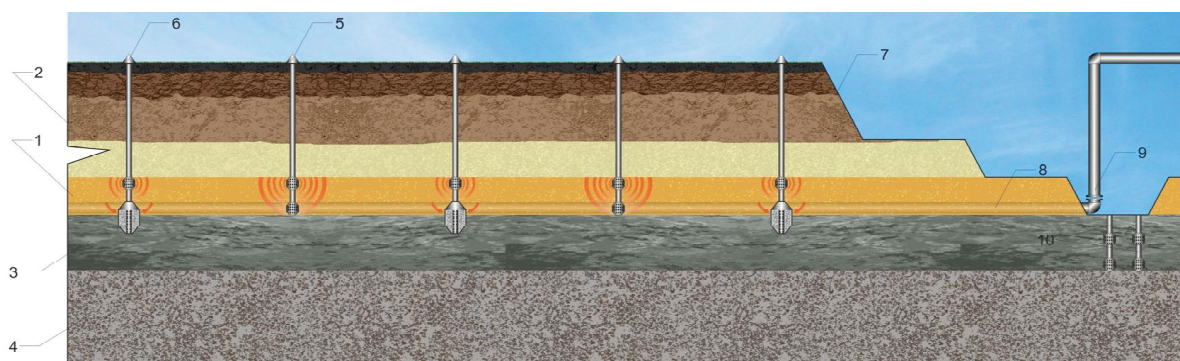


Рис. 3. Схема скважинного стадийного выщелачивания дисперсного золота из песков россыпей /
 Fig. 3. Scheme of downhole stage cascade leaching of dispersed gold and placers:
 1 – продуктивный пласт / 1 – pay zones; 2 – торфа / 2 – top soil; 3 – плиток / 3 – bedding rock;
 4 – кристаллические породы фундамента / 4 – crystalline basement rock; 5 – закачные скважины /
 5 – injection wells; 6 – откачные скважины / 6 – extraction wells; 7 – дренажная траншея / 7 – drainage
 trench; 8 – дренажные скважины / 8 – weepers; 9 – отводной трубопровод / 9 – drain conduit;
 10 – наблюдательные и аварийные скважины / 10 – indicator hole and emergency well

В гидроизолированные котлованы малых размеров с промывочных приборов или отсадочных машин сливают сбросную пульпу, содержащую тонкую фракцию хвостов с недоизвлеченным мелким и пластинчатым золотом, а также загружают шлиховую фракцию хвостов ШОУ (шлихообогащительные установки). Затем в котлованах ведут декантацию водно-минеральной смеси и откачивают воду, в которую дозированно добавляют реагенты и подвергают полученный раствор активации. В межкотлованных целиках бурят закачные скважины и подают через них в продуктивный пласт песков первоначально активированные растворы, содержащие активные окислители для шлиховых минералов, а после технологической паузы

– растворы, содержащие выщелачивающие золото реагенты для достижения требуемой степени окислительной подготовки минеральной массы и извлечения из нее золота. Концентрированными растворами, содержащими активные окислители, и растворами, содержащими выщелачивающие золото реагенты, последовательно пропитывают заскладированную в котлованах тонкую фракцию хвостов промывки песков и шлиховую фракцию, потом выдерживают паузу для осуществления диффузионного окисления и выщелачивания из них золота. Продуктивные растворы, полученные при скважинном выщелачивании (при содержании в них золота ниже заданного порогового значения), сливают в котлованы через дренажные окна в изолирующей

пленке и орошают накопленную в котлованах минеральную массу до доведения ее до пульпообразного состояния или обеспечивают режим фильтрации. При достижении в скважинных продуктивных растворах содержания золота заданного порогового значения их подают в сорбционные колонны для извлечения из них растворенного золота на сорбент, а полученными при этом обеззолоченными маточными растворами орошают накопленную в котлованах минеральную массу до доведения ее до пульпообразного состояния или осуществляют циркуляцию через нее рабочих растворов до достижения в них заданной концентрации золота. Полученные таким образом в котлованах продуктивные растворы подают на сорбционное извлечение в колоннах, а обеззолоченные маточные растворы доукрепляют, реактивируют и отправляют на скважинное выщелачивание.

Заключение. Итак, к специфическим геолого-минералогическим особенностям Кручининского месторождения отнесены: многообразие морфолого-генетических типов промышленной золотоносности в виде параллельных струй различных параметров с содержанием золота 0,46...17, 7 г/т;

разнообразие источников россыпного золота; сложный минеральный состав шлихов, в которых геохимическая ассоциация элементов довольно разнообразна, но характерна для россыпных месторождений; золото находится в свободном состоянии и в сростках с различными минералами, по гранулометрии оно мелкое и хорошо окатанное. Опираясь на указанные особенности и применив разработанную методику выявления различных форм золота, авторы установили в россыпи и многочисленных техногенных отходах также дисперсное золото.

Для извлечения разных форм золота (в том числе и дисперсного) из песков месторождения предложена новая геотехнология, заключающаяся в применении фотоэлектроактивированных растворов, закачиваемых в продуктивные пласты месторождения по системе закачных/откачных скважин, и последующей сорбции растворенного золота на сорбенты.

Предложенная методика выявления дисперсного золота и геотехнология извлечения золота могут применяться при обработке многочисленных россыпей Забайкалья и других регионов России.

Список литературы

1. Моисеенко В. Г., Кузнецова И. В. Роль наночастиц золота, серебра и свинца в образовании месторождений благородных металлов // Докл. РАН. 2010. Т. 430, № 3. С. 377–381.
2. Новгородова М. И., Боронихин В. А., Генералов М. Е., Крамер Е. О самородном кремнии в ассоциации с самородным золотом и другими металлами // Докл. Академии наук СССР. 1989. Т. 309, № 5. С. 1182–1185.
3. Юргенсон Г. А. О возможном коренном источнике Кручининских золотоносных россыпей (Центральное Забайкалье) // Природные ресурсы Забайкалья и проблемы геосферных исследований: материалы науч. конф. Чита: ЗабГГПУ, 2006. С. 127–129.
4. Boboev I. R., Bobozoda Sh., Strizhko L. S. Leaching stubborn oxidized gold ores that contain copper // Metallurgist. 2016. Vol. 59, No. 9–10. P. 959–963.
5. Chamberlin P. D. Status of heap, dump and in-Situ leaching of gold and silver // Gold Forum of Technology and Practices, World Gold. Littleton, 1989. P. 225–232.
6. Çolakoğlu A. R., Oruç M., Arehart G. B., Poulson S. Geology and isotope geochemistry (C–O–S) of the Diyadin gold deposit, Eastern Turkey: a newly-discovered Carlin-like deposit // Ore Geology Reviews. 2011. Vol. 40, No. 1. P. 27–40.
7. Heap Leaching // Innovations in Gold and Silver Recovery. USA: Randol Int. Ltd, 1992. Vol. 8. P. 4571–4572.
8. In-Situ Leaching (ICL) // Innovations in Gold and Silver Recovery. USA: RandolInt. Ltd., 1992. Vol. 3. P. 1329–1336.
9. Mohr F. Gold chemistry: applications and future directions in the life sciences. Berlin: Wiley-VCH, 2009. 424 p.
10. Wang Z. W., Palmer R. E. Direct atomic imaging and dynamical fluctuations of the tetrahedral Au-20 cluster // Nanoscale. 2012. Vol. 4, No. 16. P. 4947–494.

References

1. Moiseenko V. G., Kuznetsova I. V. *Dokl. RAN* (RAS report), 2010, vol. 430, no. 3, pp. 377–381.
2. Novgorodova M. I., Boronikhin V. A., Generalov M. E., Kramer E. *Dokl. Akademii nauk SSSR* (Reports of the Academy of Sciences of the USSR), 1989, vol. 309, no. 5, pp. 1182–1185.
3. Yurgenson G. A. *Prirodnye resursy Zabaykaliya i problemy geosfernykh issledovaniy: materialy nauch. konf* (Natural resources of Transbaikalia and the problems of geosphere research: materials of scientific. conf). Chita: ZabGGPU, 2006, pp. 127–129.
4. Boboev I. R., Bobozoda Sh., Strizhko L. S. *Metallurgist* (Metallurgist), 2016, vol. 59, no. 9-10, pp. 959–963.
5. Chamberlin P. D. *Gold Forum of Technology and Practices, World Gold* (Gold Forum of Technology and Practices, World Gold), Littleton: 1989, pp. 225–232.
6. Colakoğlu A. R., Oruç M., Arehart G. B., Poulson S. *Ore Geology Reviews* (Ore Geology Reviews), 2011, vol. 40, no. 1, pp. 27–40.
7. *Innovations in Gold and Silver Recovery* (Innovations in Gold and Silver Recovery), USA: Randol Int. Ltd, 1992, vol. 8, pp. 4571–4572.
8. *Innovations in Gold and Silver Recovery* (Innovations in Gold and Silver Recovery), USA: RandolInt. Ltd., 1992, vol. 3, pp. 1329–1336.
9. Mohr F. *Gold chemistry: applications and future directions in the life sciences* (Gold chemistry: applications and future directions in the life sciences). Berlin: Wiley-VCH, 2009. 424 p.
10. Wang Z. W., Palmer R. E. *Nanoscale* (Nanoscale), 2012, vol. 4, no. 16, pp. 4947–494.

Коротко об авторах

Секисов Артур Геннадьевич, д-р техн. наук, зав. лабораторией Института горного дела Дальневосточного отделения РАН, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Хабаровск, Россия. Область научных интересов: физико-химические геотехнологии
sekisovag@mail.ru

Трубачев Алексей Иванович, д-р геол.-минер. наук, профессор кафедры обогащения и вторичного сырья, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: геология месторождений цветных и благородных металлов, технологическая минералогия
geoxxi@mail.ru

Салихов Владимир Салихович, д-р геол.-минер. наук, профессор кафедры геофизики, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: геология рудных месторождений
salihovvs41@inbox.ru

Лавров Александр Юрьевич, канд. техн. наук, доцент, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: обогащение полезных ископаемых, менеджмент в горном деле, физико-химические геотехнологии
lavrov_2002@mail.ru

Рубцов Юрий Иванович, д-р техн. наук, профессор кафедры БЖД, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: физико-химические геотехнологии
jzi.rubtsow@yandex.ru

Шевченко Юрий Степанович, канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник, Читинский филиал Института горного дела СО РАН, г. Чита, Россия. Область научных интересов: обогащение полезных ископаемых
leshii.ru@list.ru

Briefly about the authors

Arthur Sekisov, doctor of technical sciences, head of the laboratory, Mining Institute, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, professor, Transbaikal State University, Khabarovsk, Russia. Sphere of scientific interests: physical and chemical geotechnologies

Aleksey Trubachev, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, Enrichment and Secondary Raw Materials department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: geology of deposits of non-ferrous and noble metals, technological mineralogy

Vladimir Salikhov, doctor of geological and mineralogical sciences, professor, Geophysics department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: geology of ore deposits

Alexander Lavrov, candidate of technical sciences, associate professor, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: mineral processing, mining management, physical and chemical geotechnologies

Yuriy Rubtsov, doctor of technical sciences, professor, Life Safety department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: physical and chemical geotechnologies

Yuriy Shevchenko, candidate of technical sciences, leading researcher, Chita Branch of the Institute of Mining, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: mineral processing

Работа выполнена в рамках проекта ФНИ № АААА-А17-117092750073-6.

Образец цитирования

Секисов А. Г., Трубачев А. И., Салихов В. С., Лавров А. Ю., Рубцов Ю. И., Шевченко Ю. С. Геолого-минералогические особенности Кручининского россыпного месторождения как основа для разработки технологии извлечения золота // Вести. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 29–38. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-29-38.

Sekisov A., Trubachev A., Salikhov V., Lavrov A., Rubtsov Yu., Shevchenko Yu. Geological and mineralogical characteristics of the Kruchininsky placer as a basis for gold recovery technology development // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 29–38. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-29-38.

Статья поступила в редакцию: 27.04.2018 г.

Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.



УДК 550.384:561
DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-39-48

ПЕТРОМАГНИТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ КЛИМАТА В ГЕОЛОГИЧЕСКОМ РАЗРЕЗЕ ДОЛИНЫ РЕКИ АНУЙ (АЛТАЙСКАЯ ПРЕДГОРНАЯ РАВНИНА)

PETRO-MAGNETIC CLIMATE INDICATORS IN THE GEOLOGICAL SECTION OF THE ANUI RIVER VALLEY (PREDALTAIAN PLAIN)



*Л. Г. Смолянинова,
Институт геологии и
минералогии СО РАН
им. В. С. Соболева,
г. Новосибирск
smol@igm.nsc.ru*

*L. Smolyaninova,
Institute of Geology and
Mineralogy SB RAS named after
V. Sobolev, Novosibirsk*



*В. С. Зыкина,
Институт геологии и
минералогии СО РАН
им. В. С. Соболева,
г. Новосибирск
zykina@igm.nsc.ru*

*V. Zykina,
Institute of Geology and
Mineralogy SB RAS named after
V. Sobolev, Novosibirsk*



*И. А. Пронина,
Институт геологии и
минералогии СО РАН
им. В. С. Соболева,
г. Новосибирск
pronina_i@igm.nsc.ru*

*I. Pronina,
Institute of Geology and
Mineralogy SB RAS named
after V. Sobolev, Novosibirsk*

Рассмотрены петромагнитные индикаторы климата в геологическом разрезе долины р. Ануй (у пос. Петропавловское). Стратиграфические данные, полученные при изучении разреза, позволили выделить субаэральную и субаквальную толщи. Отмечено, что первая соответствует верхней части лёссово-почвенной последовательности Западной Сибири и включает два педокомплекса и четыре горизонта лессов, сформированных во время позднего и конца среднего плейстоцена. Представлена динамика изменения магнитных характеристик разреза, зависящих от климатических условий региона. Получены новые данные по петромагнитным свойствам отложений. Исследовались магнитная восприимчивость, частотно-зависимая магнитная восприимчивость, естественная остаточная намагниченность, остаточная намагниченность насыщения, идеальная намагниченность и соотношения этих параметров. Зафиксирована высокая активность почвенных биохимических процессов, сопровождающихся образованием тонкодисперсных суперпарамагнитных и однодоменных магнитных минералов, во время теплых и влажных периодов. Установлено, что эти процессы более чувствительны к влажности климата, чем к температуре. Результаты показали, что ветровая активность в холодные сухие периоды, влияющая на количество крупнозернистого материала магнитной фракции, была относительно небольшой. Полученные детальные результаты петромагнитного анализа позволили отнести механизм записи палеоклиматического сигнала в магнитных свойствах лессов и почв данного разреза Предалтайской равнины к «китайскому» типу

Ключевые слова: индикаторы палеоклимата; геологический разрез; петромагнетизм; магнитная восприимчивость; намагниченность; магнитное зерно; лёссово-почвенная последовательность; климат; педокомплекс; палеореконструкция

The petromagnetic indicators of the climate in the geological section of the valley of the river Anuy (near the village of Petropavlovskoye) are considered. The stratigraphic data, obtained in the study of the section, have made it possible to separate subaerial and subaquatic sequences in it. It is noted that the first corresponds to the upper

part of the loess-soil sequence of Western Siberia and includes two pedocomplexes and four horizons of loesses, formed during the late and late Middle Pleistocene. The dynamics of the change in the magnetic characteristics of the section, depending on the climatic conditions of the region, is presented. New data have been obtained on the petromagnetic properties of the deposits. The magnetic susceptibility, frequency-dependent magnetic susceptibility, natural residual magnetization, residual saturation magnetization, ideal magnetization, and the ratios of these parameters have been investigated. A high activity of soil biochemical processes, accompanied by the formation of fine-dispersed superparamagnetic and single-domain magnetic minerals, was recorded during warm and humid periods. It is established that these processes are more sensitive to the humidity of the climate than to the temperature. The results showed that the wind activity in cold dry periods, affecting the amount of coarse-grained material of the magnetic fraction, was relatively small. The obtained detailed results of the petromagnetic analysis have allowed to classify the mechanism of recording the paleoclimatic signal in the magnetic properties of loesses and soils of this section of the Predaltaian plain to the "Chinese" type

Key words: indicators of paleoclimate; geological cross-section; petromagnetism; magnetic susceptibility; magnetization; magnetic grain; loess-soil sequence; climate; pedocomplex; paleoreconstruction

Введение. Среди континентальных отложений особое место занимают лессово-почвенные. Они наиболее полно отражают изменения природной среды и климата. Детальные климатические реконструкции требуют комплексного изучения с привлечением результатов стратиграфии, палеонтологии, палинологии, различных хронологических методов, в том числе петромагнитного изучения разрезов. Магнитные свойства лессово-почвенных отложений хранят информацию о циклических изменениях климата, которые происходили в геологическом прошлом нашей планеты. Актуальность изучения петромагнитных характеристик для более достоверной реконструкции палеоклимата и природных условий региона на протяжении всей истории накопления осадков обусловлена глобальными и региональными изменениями климата, которые определяют механизмы формирования магнитных свойств отложений.

Магнетизм отложений может формироваться в основном двумя способами, в зависимости от климатических условий. Если тепло и влажно, то создаются предпосылки к биохимическому образованию тонкодисперсных магнитных минералов, таких как магнетит и маггемит с размерами зерен 0,001...0,5 мк. Во время холодных сухих климатических периодов накопление осадков происходит в основном за счет ветров, которые приносят магнитные частицы относительно крупных размеров (> 0,5 мк).

Этим механизмы образования магнитной фракции в осадках не исчерпываются. Одной из задач исследования магнитных свойств лессово-почвенных последовательностей является выявление более тонких различий в петромагнитно-климатических зависимостях, а также накопление базы данных для более точного и достоверного районирования и реконструкции палеоклимата.

Лессово-почвенные последовательности, в том числе разрезы Западной Сибири, исследовались, например, В. Г. Бахмутовым, Д. В. Главацким, В. С. Зыкиной, А. Ю. Казанским, О. Б. Кузьминой, Г. Г. Матасовой, Т. Anwar, J. Chen, M. E. Evans, X. Guo и др. [2–14]. В статье представлены результаты петромагнитного исследования геологического разреза в обрыве левого берега р. Ануй, на северо-восточной окраине пос. Петропавловское, в верхней части Кольванского увала Алтайской предгорной равнины (N 52°05'069", E 084°08'030", H 220 м).

Вскрыты субаэральные и субаквальные отложения общей мощностью 24 м от современной поверхности до уреза воды. Отобраны ориентированные образцы из 47 стратиграфических уровней с шагом 0,5 м, а также 328 неориентированных образцов с шагом 0,05 м в субаэральных и 0,1 м в субаквальных отложениях.

Лабораторные исследования проводились по стандартной методике, приня-

той в практике палеомагнитного анализа. Для измерений использовались приборы института геологии и минералогии (г. Новосибирск): двухскоростной магнитометр JR-6A, генератор переменного магнитного поля LDA-3A (производство чешской фирмы AGICO), система для измерения магнитной восприимчивости MS2 (Bartington, Великобритания), терморазмагничиватель TD-48 (США), а также генератор постоянного магнитного поля института нефтегазовой геологии и геофизики (г. Новосибирск).

Строение разреза и магнитные характеристики отложений. В исследуемом разрезе под современным черноземом выделены следующие слои верхнего плейстоцена (рис. 1а): баганский лесс (bg) мощностью 1,0...1,8 м; ельцовский лесс (el) мощностью 1,8...3,1 м; искитимский педокомплекс (is_1 - is_2) мощностью 2,5 м, представленный двумя ископаемыми почвами, разделенными слоем лессовидного суглинка толщиной 0,7 м; тулинский лесс (tl) (мощность неравномерная 0,4...1,0 м); бердский педокомплекс (br_1 - br_2), представленный двумя ископаемыми почвами, разделенными слоем лессовидного суглинка толщиной 0,7 м (общая мощность примерно 3,5 м); сузунский лесс (sz) (мощность — 3,0 м). Нижняя часть разреза — субаквальные отложения, представленные озёрными суглинками и речным аллювием (мощность — 11,7 м).

Для анализа использовались следующие магнитные характеристики: магнитная восприимчивость вещества (χ), естественная остаточная намагниченность (NRM), остаточная намагниченность насыщения ($SIRM$), идеальная намагниченность (ARM), частотно-зависимая магнитная восприимчивость (FD), а также отношения $\chi/SIRM$, χ/ARM и $SIRM/ARM$.

Магнитная восприимчивость отложений колеблется в пределах $0,12 \cdot 10^{-5}$... $15,7 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ на объем 8 см^3 . Параметр FD вычислялся по формуле $FD = 100 \cdot (\chi_f - \chi_{hf}) / \chi_f$, где χ_f — магнитная восприимчивость при частоте измерений 460 Гц;

χ_{hf} — при частоте 4600 Гц.

Величина FD отражает наличие в породе ферримангнетиков в суперпарамагнитном состоянии, которые образуются, как правило, во время биохимических реакций в почвах [1].

График магнитной восприимчивости $\chi(h)$ (рис. 1б), где h — глубина отбора, в целом совпадает по основным трендам роста-спада с графиком $FD(h)$ (рис. 1в). Однако существуют и некоторые расхождения. Так, наблюдается снижение от 0,15 до 0,95 м, а затем — резкое увеличение χ от $37,3 \cdot 10^{-5}$ до $96,4 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ. На графике частотно-зависимой магнитной восприимчивости в том же промежутке (0,15...0,25 м) наблюдается снижение FD с 7,12 до 1,60 %. В дальнейшем тренды обоих графиков примерно совпадают до глубины 17,3 м. Ниже этой отметки наблюдаются области с повышенной магнитной восприимчивостью, но значения FD при этом минимальны.

Резкое снижение магнитной восприимчивости от 64,2 до $37,3 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ наблюдается в промежутке 0,3...0,4 м, при переходе к баганскому лессу (bg). В промежутке 3,25...3,35 м, что соответствует верхней искитимской почве (is_2), χ увеличивается от $32,7 \cdot 10^{-5}$ до $50,4 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ. Минимальное значение $\chi = 21,7 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ приходится на точку 5,1 м. Это примерно соответствует нижней границе гумусового горизонта нижней искитимской почвы (is_1). Постепенное увеличение значений магнитной восприимчивости на уровне 6,45...6,95 м ($37,2 \cdot 10^{-5}$... $57,2 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ) соотносится с горизонтом L(br_1 - br_2). В сузунском лессе (sz) χ меняется в пределах $32,2 \cdot 10^{-5}$... $29,9 \cdot 10^{-5}$, что несколько меньше, а в некоторых точках и значительно меньше, чем в ископаемых почвах. В области субаквальных отложений на общем фоне низких значений χ выделяется интервал 17,4...18,8 м со стабильно высокой магнитной восприимчивостью порядка $50 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ. Ниже наблюдается область скачкообразных изменений χ на уровне 19,7...20,2 м. В алевритах у уреза воды значения χ вновь повышаются.

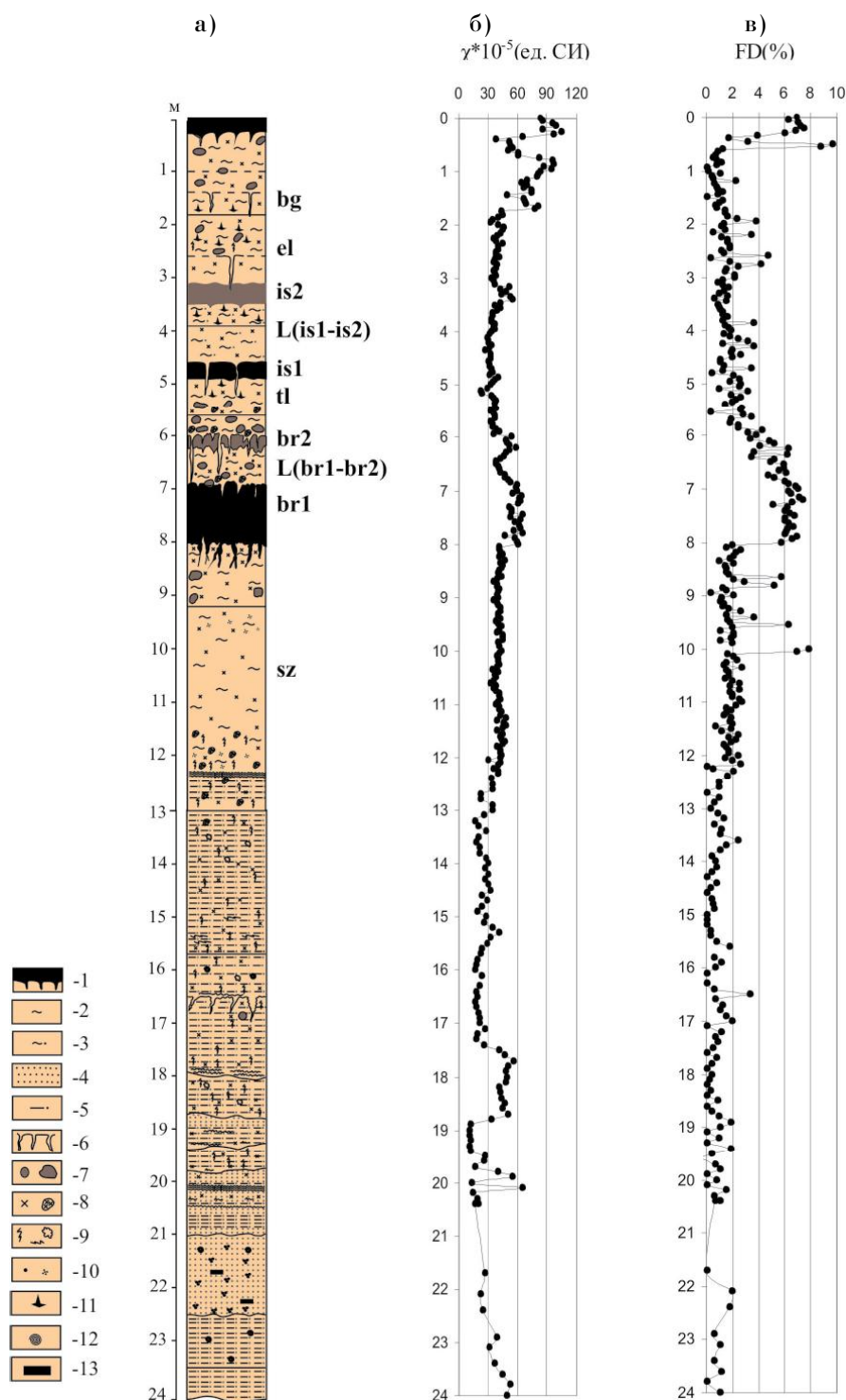


Рис. 1. Геологический разрез лессово-почвенных отложений у пос. Петропавловское: а) литологическое строение разреза: 1 – гумусовый горизонт почвы; 2 – суглинок; 3 – суглинок опесчаненный; 4 – песок; 5 – алеврит опесчаненный; 6 – трещины усыхания; 7 – норы землероев; 8 – карбонатные новообразования и конкреции; 9 – ожелезнение; 10 – марганцевые дробовины и крап; 11 – гипс; 12 – раковины моллюсков; 13 – остатки млекопитающих; б) изменение магнитной восприимчивости (χ) с глубиной; в) изменение параметра FD / Fig. 1. The geological cross-section of loess-soil deposits near the Petropavlovskoe village: a) lithological structure of the cross-section: 1 – humus horizon of soil; 2 – loam; 3 – sandy loam; 4 – sand; 5 – sandy siltstone; 6 – shrinkage cracks; 7 – burrows of burrowing animals; 8 – carbonate growths and nodules; 9 – ferritization; 10 – manganese particles; 11 – gypsum; 12 – clamshells; 13 – remains of mammals; b) change in magnetic susceptibility (χ) with depth; c) change the FD parameter

Частотно-зависимая магнитная восприимчивость (*FD*) меняется в пределах 0,1...9,61 %. После относительно высоких (6,0...7,12 %) значений, характерных для современной почвы, показатели снижаются до 0,8...2,1 % (не считая двух единичных выбросов до 4,2 %), вплоть до 4,7...5,0 м, что соответствует примерно нижней границе верхней искитимской почвы (*is*₂). Затем в тулинском лессе (*tl*) начинается постепенное увеличение *FD* и достигает 7,0 %, выделяя бердский педокомплекс (*br*). В

интервале 8...12 м, который захватывает толщу сузунского лёсса (*sz*), *FD* составляет 1,8...2,2 %. Далее до уреза воды значения *FD* находятся в пределах 0,2...2,1 %.

На ориентированных образцах измерялся более полный ансамбль петромагнитных характеристик (табл. 1). На рис. 2 показано качественное распределение этих параметров по разрезу.

Таблица 1 / Table 1

Петромагнитные характеристики отложений разреза /
Petromagnetic characteristics of sediments of the cross-section

Слой / Stratum	$\chi \cdot 10^{-5}$ (SI)	NRM (A/m) /	SIRM (A/m)	ARM (A/m)	FD, %	$\chi/SIRM$ $\cdot 10^{-5}$	χ/ARM $\cdot 10^{-5}$	SIRM/ARM	
Субаэральные отложения / Subaeral deposits	bg	80	0,017	10,4	0,128	0	7,69	625	81,3
	el	44	0,023	6,2	0,118	1,6	7,10	373	52,5
	<i>is</i> ₂	50	0,026	6,9	0,113	2,1	7,25	442	61,1
	L(<i>is</i> ₁ - <i>is</i> ₂)	35	0,026	5,1	0,117	1,0	6,86	299	43,6
	<i>is</i> ₁	52	0,034	6,6	0,203	2,4	7,88	256	32,5
	tl	39	0,019	5,1	0,132	2,0	7,65	295	38,6
	<i>br</i> ₂	47	0,014	6,0	0,171	6,0	7,83	275	35,1
	L(<i>br</i> ₁ - <i>br</i> ₂)	46	0,007	6,8	0,217	5,2	6,76	212	31,3
	<i>br</i> ₁	58	0,030	6,7	0,283	7,2	8,66	205	23,7
	sz	39	0,015	7,0	0,127	1,5	5,57	307	55,1
44		0,013	7,9	0,134	1,4	5,57	328	59,0	
Субаквальные отложения / Subaquatic deposits	15	0,005	2,4	0,024	0,7	6,25	625	100,0	
	17	0,005	2,5	0,021	1,8	6,80	810	119,0	
	40	0,007	3,5	0,046	0,5	11,40	870	76,1	
	14	0,006	1,2	0,024	1,4	11,70	583	50	

Показания магнитной восприимчивости χ и остаточной намагниченности насыщения *SIRM* указывают на количество магнитной фракции в породе. Корреляция между этими величинами велика, и в данном случае коэффициент корреляции $C=0,91$. Поведение идеальной намагниченности *ARM* отличается от этих двух характеристик и имеет выраженные пики на глубинах 4,9 и 7,6 м; т. е. в почвенных горизонтах *is*₁ и *br*₁ присутствует значительное количество однодоменных магнитных зерен. Эти почвы разреза наиболее развиты и хорошо структурированы, чего нельзя сказать о более поздних вторых почвах

искитимского и бердского педокомплексов. Величины соотношений $\chi/SIRM$, χ/ARM и *SIRM/ARM* пропорциональны размерам магнитных зерен. Наиболее крупнозернистая магнитная фракция характеризует субаквальные отложения. В оглеенном горизонте в нижней части разреза наблюдается спад значений χ/ARM и *SIRM/ARM* в отличие от возрастания соотношения $\chi/SIRM$. В процессе оглеения в первую очередь уничтожаются мелкие однодоменные и суперпарамагнитные зерна [8], что ведет к возрастанию среднего размера зерна магнитной фракции.

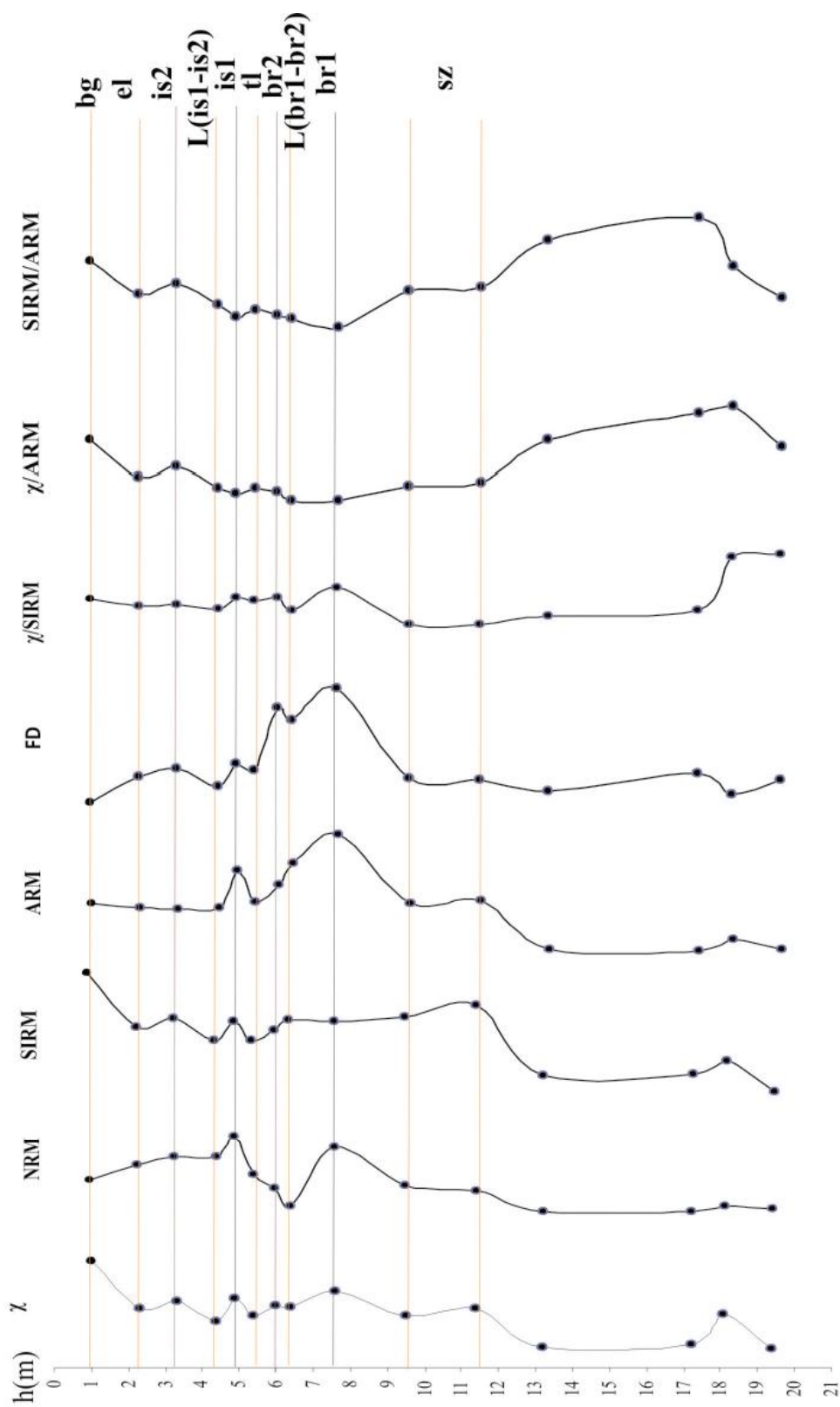


Рис. 2. Изменение петромагнитных характеристик по разрезу /
 Fig. 2. Changes in the petromagnetic characteristics with depth of the cross-section

Обсуждение результатов исследования. Структура верхнеплейстоценовой лёссово-почвенной последовательности южной части Западной Сибири показывает периодичность условий почвообразования и лёссонакопления, связанных с изменением влажности и температуры. Она состоит из трех горизонтов лёссов (баганский, ельцовский и тулинский) и двух педокомплексов (искитимский и бердский).

Баганский лёсс выделен в составе сартанского горизонта и соответствует второй половине изотопно-кислородной стадии МИС-2. В стратиграфической схеме субаэральные отложения Западной Сибири [4. С. 78] под ним располагается суминская почва, которая в изученном разрезе отсутствует, поэтому баганский лёсс лежит непосредственно на ельцовском лёссе. Ельцовский лёсс формировался в первую половину сартанского оледенения, лежит на образованиях каргинского интерстадиала (МИС-3), представленных нижней и верхней искитимской почвами. Тулинский лёсс соответствует МИС-4 и перекрыт отложениями искитимского педокомплекса (МИС-3). Ниже находится бердский педокомплекс, коррелируемый со стадией МИС-5с,е, сформировавшийся на сузунском лёссе (МИС-6).

Результаты петромагнитного анализа позволяют отнести механизм записи палеоклиматического сигнала в магнитных свойствах лёссов и почв данного разреза Предалтайской равнины к «китайскому» типу, который характеризуется повышением магнитной восприимчивости в почвах за счет биохимического образования тонкодисперсных магнитных минералов во время теплых влажных периодов [9;

10; 13]. С другой стороны, ветровая активность во время образования лёссов в холодные сухие эпохи была не слишком активна, вследствие чего магнитная восприимчивость в лёссах по сравнению с почвами снижена. Исключение составляют аллювиальные отложения нижней части разреза, где крупнозернистая фракция, по всей видимости, принесена рекой. Наличие в почвенных горизонтах суперпарамагнитных и однодоменных магнитных зерен подтверждается повышением параметра FD , что особенно видно в горизонтах бердского педокомплекса. Рассмотрение характеристик $SIRM$, ARM и соотношений $\chi/SIRM$, χ/ARM и $SIRM/ARM$ позволяет провести более подробную климатическую дифференциацию почв. Так, кривая изменения идеальной намагниченности ARM , в отличие от остаточной намагниченности насыщения $SIRM$, имеет два выраженных пика, которые сопровождаются снижением значений χ/ARM и $SIRM/ARM$ (рис. 2). Эти точки приходятся на первые (нижние) почвы педокомплексов. Что касается нижней бердской почвы, то интенсивность педогенеза, во время которого образуются тонкодисперсные магнитные материалы, не вызывает сомнений. Этому способствуют высокая среднегодовая температура и большое количество осадков (табл. 2) [4]. Остальные три почвы образовывались в примерно одинаковых климатических условиях, но первая искитимская почва характеризуется повышенным годовым количеством осадков, что находит отражение в петромагнитных параметрах. Можно сделать предположение, что биохимические процессы в почвах более чувствительны к влажности климата, чем к температуре.

Таблица 2 / Table 2

Климатические характеристики почв разреза / Climatic characteristics of the cross-section soils

Почва / Soil	Изотопно-кислородная стадия / Isotope-oxygen stage	Среднегодовая температура, °C / Annual average temperature, °C	Количество осадков, мм/год / Amount of precipitation, mm/year
is ₂	3	0	300
is ₁	3	0	400
br ₂	5с	0	300
br ₁	5е	4	> 600

Заключение. Стратиграфические данные, полученные при изучении разреза по р. Ануй у пос. Петропавловское, позволили выделить две толщи – субаэральную и субаквальную. Субаэральная толща, соответствующая верхней части лёссово-почвенной последовательности Западной Сибири [4], включающая два педокомплекса (МИС-3 и МИС-5с,е) и четыре горизонта лессов (МИС-2,4,6), сформировалась во время позднего и конца среднего плейстоцена. Детальные петромагнитные исследования позволили отнести механизм записи палеоклиматического сигнала в магнитных свойствах лессов и почв разреза Алтайской предгорной равнины к «китайскому» типу.

Для теплых и влажных климатических условий, во время образования почв, зафиксирована высокая активность биохимических процессов, которые сопровождалась образованием тонкодисперсных суперпарамагнитных и однодоменных магнитных зерен, причем активность биохимических процессов в большей степени зависела от влажности климата. В холодные сухие периоды, связанные с образованием лессов, ветровая активность была недостаточной для привноса в осадок большого количества крупнозернистых магнитных частиц. В лессах зафиксированы более низкие, чем в почвах, значения концентрационно зависимых магнитных характеристик.

Список литературы

1. Бабанин В. Ф., Трухин В. И., Карпачевский Л. О., Иванов А. В., Морозов В. В. Магнетизм почв. Ярославль: ЯГТУ, 1995. 223 с.
2. Бахмутов В. Г., Казанский А. Ю., Матасова Г. Г., Главацкий Д. В. Петромагнетизм и магнитостратиграфия лессово-почвенных серий Украины (разрезы Роксоланы, Боянычи и Коршев) // Физика Земли. 2017. № 6. С. 65–86.
3. Главацкий Д. В., Кузина Д. М., Герасименко Н. П., Бахмутов В. Г. Петромагнетизм и палеомагнетизм четвертичных лессово-почвенных отложений разреза Вязовок (приднепровская низменность) // Геофизический журнал. 2016. Т. 38, № 6. С. 186–193.
4. Зыкина В. С., Зыкин В. С. Лессово-почвенная последовательность и эволюция природной среды и климата Западной Сибири в плейстоцене. Новосибирск: Гео, 2012. 477 с.
5. Зыкин В. С., Зыкина В. С., Смолянинова Л. Г., Рудая Н. А., Форонова И. В., Маликов Д. Г. Новые данные по стратиграфии четвертичных отложений предгорий северо-западного Алтая (долина реки Песчаной) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2017. Т. 45, № 3. С. 3–16.
6. Казанский А. Ю., Матасова Г. Г., Щетников А. А., Филинов И. А., Чегис В. В. Гистерезисные характеристики субаэральные отложений Прибайкалья // Физика Земли. 2017. № 5. С. 173–184.
7. Кузьмина О. Б., Гнибиденко З. Н., Хазин Л. Б., Хазина И. В. Новые данные по стратиграфии (палиноморфы, остракоды, палеомагнетизм) континентальных кайнозойских отложений Ишимской равнины, Западная Сибирь // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2017. Т. 25, № 3. С. 109–128.
8. Матасова Г. Г. Магнетизм позднплейстоценовых лессово-почвенных отложений сибирской субаэральная формации: дис. ... д-ра геол.-минер. наук. Новосибирск, 2006. 276 с.
9. Anwar T., Kravchinsky V. A., Zhang R. Magneto and cyclostratigraphy in the red clay sequence: new age model and paleoclimatic implication for the Eastern Chinese loess plateau // Journal of Geophysical Research: Solid Earth. 2015. Vol. 120. No. 10. P. 6758–6770.
10. Chen J., Liu X., Kravchinsky V. A. Response of the high-resolution Chinese loess grain size record to the 50°N integrated winter insolation during the last 500,000 years // Geophysical Research Letters. 2014. Vol. 41. No. 17. P. 6244–6251.
11. Chen J., Liu X., Lü B., Kravchinsky V. A., Chen Q. Post-depositional forcing of magnetic susceptibility variations at Kurtak section, Siberia // Quaternary International. 2016. Vol. 418. P. 2–9.
12. Evans M. E., Rutter N. W., Catto N. Teleconnection between the Siberian loess record and North Atlantic, Heinrich events // Magnetoclimatology: Geology. 2003. Vol. 31. No. 6. P. 537–540.
13. Guo X., Liu X., Lü B., Li P., Guo H., Liu Z., Ma M., Chen Q. The magnetic mechanism of paleosol S5 in the Baol section of the Southern Chinese loess plateau // Quaternary International. 2013. Vol. 306. P. 129–136.
14. Jensen B. J. L., Froese D. G., Evans M. E., Kravchinsky V. A. 150,000 years of loess accumulation in Central Alaska // Quaternary Science Reviews. 2016. Vol. 135. P. 1–23.

References

1. Babanin V. F., Trukhin V. I., Karpachevsky L. O., Ivanov A. V., Morozov V. V. *Magnetizm pochv* (Soil magnetism). Yaroslavl: YGTU, 1995. 223 p.
2. Bakhmutov V. G., Kazansky A. Yu., Matasova G. G., Glavatsky D. V. *Fizika Zemli* (Earth Physics), 2017, no. 6, pp. 65–86.
3. Glavatsky D. V., Kuzina D. M., Gerasimenko N. P., Bakhmutov V. G. *Geofizicheskiy zhurnal* (Geophysical Journal), 2016, vol. 38, no. 6, pp. 186–193.
4. Zykina V. S., Zykin V. S. *Lessovo-pochvennaya posledovatel'nost i evolyutsiya prirodnoy sredy i klimata Zapadnoy Sibiri v pleystotsene* (Loess-soil sequence and evolution of the natural environment and climate of Western Siberia in the Pleistocene). Novosibirsk: Geo, 2012. 477 p.
5. Zykin V. S., Zykina V. S., Smolyaninova L. G., Rudaya N. A., Foronova I. V., Malikov D. G. *Arheologi, etnografiya i antropologiya Evrazii* (Archaeologists, ethnography and anthropology of Eurasia), 2017, vol. 45, no. 3, pp. 3–16.
6. Kazansky A. Yu., Matasova G. G., Schetnikov A. A., Filinov I. A., Chegis V. V. *Fizika Zemli* (Physics of the Earth), 2017, no. 5, pp. 173–184.
7. Kuzmina O. B., Gribidenko Z. N., Khazin L. B., Khazina I. V. *Stratigrafiya. Geologicheskaya korrelyatsiya* (Stratigraphy. Geological correlation), 2017, vol. 25, no. 3, pp. 109–128.
8. Matasova G. G. *Magnetizm pozdnepleystotsenovykh lessovo-pochvennykh otlozheniy sibirskoy subaeral'noy formatsii: dis. ... d-ra geol.-miner. nauk* (Magnetism of Late Pleistocene Loess-Soil Sediments of the Siberian Subaerial Formation: dis. ... dr. geol.-miner. sciences). Novosibirsk, 2006. 276 p.
9. Anwar T., Kravchinsky V. A., Zhang R. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth* (Journal of Geophysical Research: Solid Earth), 2015, vol. 120, no. 10, pp. 6758–6770.
10. Chen J., Liu X., Kravchinsky V. A. *Geophysical Research Letters* (Geophysical Research Letters), 2014, vol. 41, no. 17, pp. 6244–6251.
11. Chen J., Liu X., Lü B., Kravchinsky V. A., Chen Q. *Quaternary International* (Quaternary International), 2016, vol. 418, pp. 2–9.
12. Evans M. E., Rutter N. W., Catto N. *Magnetostratigraphy: Geology* (Magnetostratigraphy: Geology), 2003, vol. 31, no. 6, pp. 537–540.
13. Guo X., Liu X., Lü B., Li P., Guo H., Liu Z., Ma M., Chen Q. *Quaternary International* (Quaternary International), 2013, vol. 306, pp. 129–136.
14. Jensen B. J. L., Froese D. G., Evans M. E., Kravchinsky V. A. *Quaternary Science Reviews* (Quaternary Science Reviews), 2016, vol. 135, pp. 1–23.

Коротко об авторах

Смолянинова Любовь Геннадьевна, канд. техн. наук, научный сотрудник, Институт геологии и минералогии СО РАН им. В. С. Соболева, г. Новосибирск, Россия. Область научных интересов: палеомагнетизм, петромагнетизм, магнито-стратиграфия, статистический анализ
smol@igm.nsc.ru, lsmol@yandex.ru

Зыкина Валентина Семеновна, д-р геол.-минер. наук, ведущий научный сотрудник, Институт геологии и минералогии СО РАН им. В. С. Соболева, г. Новосибирск, Россия. Область научных интересов: стратиграфия, палеопедология
zykina@igm.nsc.ru

Пронина Ирина Анатольевна, инженер, Институт геологии и минералогии СО РАН им. В. С. Соболева, г. Новосибирск, Россия. Область научных интересов: почвоведение, петромагнетизм
pronina_i@igm.nsc.ru

Briefly about the authors

Lyubov Smolyaninova, candidate of technical sciences, research scientist, Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences named after V. Sobolev, Novosibirsk, Russia. Sphere of scientific interests: paleomagnetism, petromagnetism, magnetostratigraphy, statistical analysis

Valentina Zykina, doctor of geological and mineralogical sciences, leading research scientist, Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences named after V. Sobolev, Novosibirsk, Russia. Sphere of scientific interests: stratigraphy, paleopedology

Irina Pronina, engineer, Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences named after V. Sobolev, Novosibirsk, Russia. Sphere of scientific interests: soil science, petromagnetism

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ – проект 16-05-00371А,
государственного задания – проект № 0330-2016-0017.

Образец цитирования

Смолянинова Л. Г., Зыкина В. С., Пронина И. А. Петромагнитные индикаторы климата в геологическом разрезе долины реки Ануй (Алтайская предгорная равнина) // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 39–48. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-39-48.

Smolyaninova L., Zykina V., Pronina I. Petro-magnetic climate indicators in the geological section of the anui river valley (predaltaian plain) // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 39–48. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-39-48.

Статья поступила в редакцию: 17.04.2018 г.
Статья принята к публикации: 05.10.2018 г.



МЕТОДИКА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ РЕАЛЬНОГО ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ

ECHNOLOGICAL SOLUTIONS OF THE REAL PROCESS OF DRILLING



*С. Г. Фролов,
Уральский
государственный
горный университет,
г. Екатеринбург
igg.tlr@ursmu.ru*

*S. Frolov,
Ural State Mining
University, Yekaterinburg*



*В. Я. Потапов,
Уральский
государственный
горный университет,
г. Екатеринбург
2c1@inbox.ru*

*V. Potapov,
Ural State Mining
University, Yekaterinburg*



*В. В. Потапов,
Уральский
государственный
горный университет,
г. Екатеринбург
gtf.gd@ursmu.ru*

*V. Potapov,
Ural State Mining
University, Yekaterinburg*



*Е. Ю. Колокольцева,
Уральский
государственный
горный университет,
г. Екатеринбург
ekaterinakolokoltseva@mail.ru*

*E. Kolokoltseva,
Ural State Mining
University, Yekaterinburg*

Статья посвящена разработке методики обработки исходных данных об объекте бурения и возможностях технических средств, позволяющей осуществлять достаточно достоверную имитацию реального процесса бурения в его возможности, оценку интегральных геолого-экономических показателей его результативности и на этой основе выбор рациональных технико-технологических решений, в качестве которых рассматривались следующие характеристики: стоимостные параметры бурения, категория буримости, глубина, угол наклона скважины, текущие координаты скважины, мощности пород, слагающих разрез, интенсивность естественного искривления в них скважины, точка подсечения рудного тела. Реализация методики осуществлялась методом имитационного моделирования, в процессе которого определялись возможные варианты, проводился расчет каждого варианта развития и выполнялся сравнительный анализ технико-технологических затрат на проходку буровых скважин. Предложен алгоритм принятия технико-технологических решений согласно многовариантности прохождения буровой скважины. На основании этого производится выбор оптимального варианта бурения, осуществляющийся путем субъективного учета возможных последствий.

Предложенный алгоритм содержит следующие блоки: блок ввода данных об исходной неопределенности объекта и возможностях технического варьирования; блок формирования массива возможных вариантов реализации объекта; блок формирования массива возможных технико-технологических решений; блок определения вероятности реализации конкретного варианта объекта; блок определения требования к результатам бурения; блок определения характеристики форм результатов бурения; блок определения соответствия характеристик материальных форм результата кондиционным требованиям; блок расчета дополнительных затрат на устранение технологического брака определенного вида; блок расчета прямых затрат на реализацию технико-технологического решения.

Использование методики имитационного моделирования позволяет принимать конкретные технико-технологические решения в условиях неопределённости реального объекта

Ключевые слова: имитация реального процесса бурения; параметры бурения; методика; блок-схема алгоритма расчета; имитационное моделирование; координаты скважины; мощность пород; результат бурения; глубина; угол наклона

The article is devoted to the development of methods for processing initial data about the drilling object and the capabilities of technical means, allowing for a fairly reliable simulation of the actual drilling process in its capabilities, evaluation of the integrated geological and economic indicators of its effectiveness, and on this basis the choice of rational technical and technological solutions, which were considered the following characteristics: cost parameters of drilling, drillability category, depth, well angle, current well coordinates thickness of rocks, forming the section, intensity of natural curvature of the well in them, point of subsection of the ore body. The implementation of the technique was carried out by the method of simulation, in the course of which possible options were determined; the calculation of each development option was made and a comparative analysis of technical and technological costs for drilling wells was performed. An algorithm for making technical and technological decisions was proposed, according to the multi-variant passage of the borehole. On the basis of this, the choice of the optimal drilling option is made, carried out by subjective consideration of possible consequences.

The proposed algorithm contains the following blocks: a block for entering data about the initial uncertainty of an object and possibilities of technical variation; block forming an array of possible options for the implementation of the object; block forming an array of possible technical and technological solutions; a unit for determining the likelihood of a particular object implementation block definition requirements for drilling results; unit for determining the characteristics of the forms of drilling results; the unit for determining the compliance of the characteristics of the material forms of the result with the conditional requirements; block of calculation of additional costs for the elimination of a technological defect of a certain type; block calculation of the direct costs of the implementation of technical and technological solutions

The use of simulation techniques allows the authors to make specific technical and technological solutions in the conditions of uncertainty of the real object

Key words: imitation of real drilling process; drilling parameters; method; block diagram of calculation algorithm; simulation modeling; well coordinates; rock power; drilling result; depth; tilt angle

Введение. Особую актуальность проблема выбора рациональных критериев результативности имеет в геологоразведочном бурении, где большое разнообразие, сложность и неопределённость объектов разведки определяет значительную практическую трудность управления ходом работ.

Вовлечение в практику принципиально новых объектов и технико-технологических решений требует разработки методики управления технологическим процессом, учитывающей особенность ведения буровых работ на реальном объекте разведки. Предпосылками такой методики являются, во-первых, развиваемая в последнее время теория системного анализа технологии разведочного бурения, позволяющая рассматривать технологическую результативность как интегральную характеристику в системе «объект, средства и результат бурения», а во-вторых, достижения в области принятия решений в условиях неопределенности [1-3; 6].

Методология исследования. Разработка методики основывалась на предположениях о том, что известны текущие координаты скважины, мощности пород, слагающих разрез, интенсивность есте-

ственного искривления в них скважины, то однозначно может быть определена точка подсечения рудного тела и, соответственно, степень решения геологической задачи.

Если геолого-техническая ситуация (детерминированный вариант реализации объекта) включает характеристики, определяющие стоимостные параметры бурения, то однозначно могут быть определены удельные или общие затраты. Например, если известны категория буримости, глубина, угол наклона скважины и т. д., то расчетным путем может быть определен такой показатель, как стоимость 1 м бурения.

В общем виде геолого-техническая ситуация должна включать геолого-методические характеристики, определяющие требования к результатам бурения (перечень материальных форм, их признаки и параметры).

Характерной особенностью разведочного бурения является обязательное получение необходимого геологического результата, задаваемого требованиями к материальным формам. Несоответствие номенклатуры видов материальных форм, их признаков и параметров, получаемых в

результате бурения, требуемым представляет собой технологический брак и влечет дополнительные действия (а следовательно, и затраты), направленные на устранение или компенсацию брака. В традиционных методиках проектирования не учитываются возможные последствия от невыполнения кондиционных требований. Практически отсутствуют объективные методы сопоставления затрат на реализацию технологического решения, вероятности появления технологического брака, затрат на его устранение. В результате, оптимальными могут признаваться или настолько дорогостоящие решения, что затраты на реализацию несопоставимы с возможными потерями от технологического брака, или решения, реализация которых, несмотря на дешевизну, может привести к значительным потерям. В конечном счете это приводит к нерациональному перерасходу средств. На практике выбор оптимального варианта бурения осуществляется путем субъективного учета возможных последствий (на традиционно-эмпирической основе), но требует значительного опыта и не всегда возможен из-за большого количества анализируемых величин [2; 4; 5].

Методика исследования. Основными принципами методики, разработанной на основе общей теории принятия решений [3; 6-8], и, в частности, метода имитационного моделирования, являются следующие положения [10]:

- объективно существующая неопределенность объекта разведки определяет множественность (многовариантность) возможных реализаций его содержания;
- каждый из возможных вариантов реализации объекта однозначно определяет требования к результатам бурения того или иного технико-технологического решения;
- сопоставление необходимых характеристик результатов с получаемыми в деятельности (имитируемыми на модели процесса бурения) однозначно определяет появление того или иного вида технологического брака при реализации анализируемого технико-технологического решения на конкретном варианте объекта;

- однозначный характер варианта объекта позволяет определить затраты при реализации технико-технологического решения – она является суммой прямых затрат и затрат на устранение технологического брака;

- так как реализация конкретного варианта объекта имеет определенную вероятность, то обобщенные затраты для анализируемого технико-технологического решения представляют собой сумму затрат в каждом варианте объекта, умноженных на соответствующую данному варианту вероятность.

Выбор рационально технико-технологического решения из числа анализируемых может осуществляться по следующим критериям:

- обеспечение минимума обобщенных затрат;
- обобщение заданного значения вероятности выполнения геологического задания при минимуме затрат.

Общая блок-схема алгоритма принятия рациональных технико-технологических решений показана на рис. 1 [6].

Блок 1. Начало.

Блок 2. Ввод данных об исходной неопределенности объекта и возможностях технического варьирования. Вводимые интервалы возможных значений содержания характеристик объекта могут быть сколь угодно большими, они лишь отражают существующую на данный момент неопределенность. Кроме того, вводятся данные о распределении плотности вероятности на диапазонах неопределенности вводимых характеристик. Наиболее приемлемым методом задания плотности вероятности является метод [8; 10; 11], при котором по каждой характеристике объекта разведки или результата бурения задаются следующие три оценки, характеризующие возможные значения m -й характеристики: мода M_m (наиболее вероятное значение) характеристики X_m : нижняя X_m^1 и верхняя X_m^2 границы интервала распределения (интервала возможных значений) характеристики X_m .

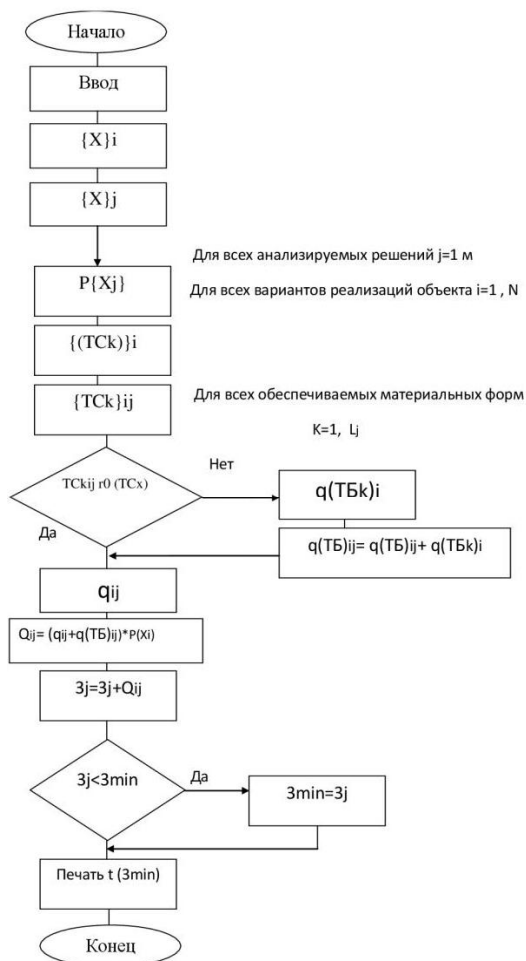


Рис. 1. Алгоритм принятия технико-технологических решений / Fig. 1. Algorithm for making technical and technological decisions

На основе этих оценок определяются математическое ожидание $\overline{X_m}$ и дисперсия значений характеристик X_m по формулам:

$$\overline{X_m} = \frac{X_m^1 + X_m^2 + 4M_m}{6}, \quad (1)$$

$$\overline{\sigma^2} = \frac{1}{36} (X_m^2 - X_m^1)^2. \quad (2)$$

При расчете математического ожидания и дисперсии значений характеристик X_m по этим формулам некоторые трудности вызывает необходимость задания значений моды распределения. Поэтому в качестве приближенной плотности распределения характеристик X_m предлагается использовать бета-распределение вида

$$P^B(X_m) = \frac{12}{(X_m^2 - X_m^1)} (X_m - X_m^1) X_m - X_m^2. \quad (3)$$

Распределение $P^B(X_m)$ характеризуется лишь двумя параметрами X_m^1 и X_m^2 и положительным эксцессом и во многих случаях может служить хорошей приближенной оценкой распределения $P(X_m)$.

Блок 3. Формируется массив возможных вариантов реализации объекта – X_i . Диапазон возможных значений содержания разбивается на ряд интервалов с малым шагом, из которого формируется комбинация – варианты конкретных геолого-технических ситуаций (рис. 2).



Рис. 2. Схема формирования массива возможных вариантов реализации объекта / Fig. 2. Scheme of an array formation of possible options for the realization of an object

Блок 4. Исходя из заданных диапазонов технологического варьирования, с учетом совместности отдельных элементов, формируется массив возможных технико-технологических решений $\{t_j\}$.

Блок 5. Определяется вероятность реализации конкретного варианта объекта – $P\{X\}_i$. Если вариант реализации объекта представляет собой комбинацию независимых характеристик, то его вероятность равна вероятности одновременной реализации составляющих данную комбинацию значений, т. е. произведение отдельных вероятностей

$$P\{X\}_i = \prod_1^M P(X_{km}), \quad (4)$$

где (X_{km}) – вероятность k -го значения m -й характеристики, участвующей в формировании i -го варианта объекта.

Вероятность реализации конкретного значения той или иной характеристики может быть определена по формуле

$$P(X_{km}) = \int_k^{k+1} P(X_m) dX_m, \quad (5)$$

где $P(X_m)$ – функция плотности вероятности m -й характеристики. Вид функции плотности вероятности может задаваться как на основе статистической обработки имеющихся данных, так и на основе экспертных оценок (рис. 3а).

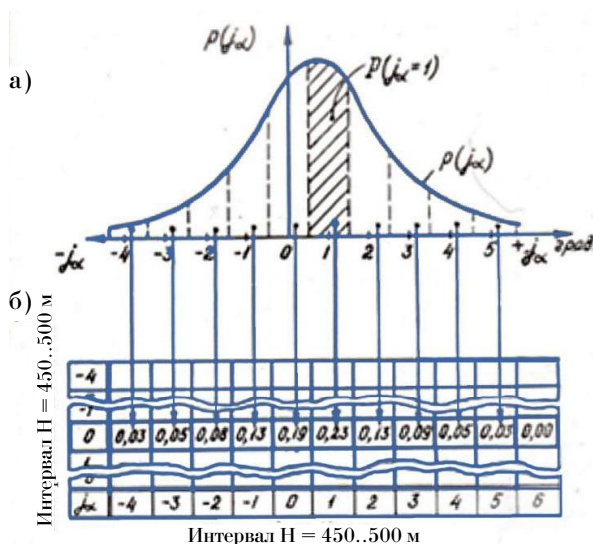


Рис. 3. Схема формирования матрицы переходных вероятностей: а) график распределения плотности вероятности интенсивности естественного азимутального искривления; б) строка матрицы переходных вероятностей / Fig. 3. Diagram of transition probabilities matrix formation: a) graph of probability density distribution for the intensity of natural azimuth curvature; b) matrix row of transition probabilities

Для расчета взаимосвязи разноуровневых характеристик объекта при расчете вероятности используется формула Байеса

$$P(A_j|B_i) = \frac{P(A_i) \prod P(B_i|A_j)}{\sum P(A_i) \prod P(B_i|A_j)}, \quad (6)$$

допускающая формализованное использование геологической информации в процессе разведки. Например, по результатам бурения на Гайском месторождении установлены условные вероятности, связывающие наличие в разрезе определённого типа пород (признак B_i) с конкретными значениями интенсивности естественного искривления скважин (параметр A_j) – $P/B_i/A_j$. Подставляя последние в формулу (6), можно определить вероятности значения интенсивности искривления, если предыдущими работами установлены (или предполагаются) породы, слагающие разрез.

Учет марковости геолого-технических характеристик осуществляется матрицами условных вероятностей [1; 5; 9]. С целью упрощения процедуры формирования данных матриц используются функции плотности вероятности, выраженные, в частности, бета-распределением. Это позволяет корректно представить в удобной для машинной обработки слабоформализованные и даже интуитивные представления технолога о характеристиках объекта и технологического результата. На рис. 3б показана схема формирования отдельной строки матрицы вероятностей.

Блок 6. Определяются требования к результатам бурения (нормативы качества) – $\{TC_k\}_i$. В зависимости от анализируемого на данном этапе уровня технологической организации, требования к результатам бурения могут представлять собой перечень необходимых технологических ситуаций, признаков представительности или их количественных параметров.

Блок 7. Определяются характеристики форм результатов бурения при реализации j -го технико-технологического решения в условиях i -го варианта геологического объекта $\{TC_k\}_{ij}$.

Блок 8. Определяется соответствие (r_0) характеристик материальных форм результата кондиционным требованиям.

Блок 9. Производится расчет дополнительных затрат на устранение технологического брака определенного вида $q(TB_k)$. Например, расчет затрат на чистку скважины от смазки «КАВС» при нарушении тре-

бований к открытости ствола (естественное состояние стенок скважины).

Блок 10. Производится расчет прямых затрат на реализацию j -го технико-технологического решения в условиях, характерных для i -го варианта геологического объекта – q_{ij} .

Заключение. Целесообразность использования методики имитационного моделирования при управлении процессом бурения объясняется возможностью моде-

лирования характеристик материальных форм результатов бурения при использовании конкретного технико-технологического решения в условиях неопределённости реального объекта. Это дает возможность осуществлять оценку обеспечиваемой технологической результативности и затрат, а следовательно, обеспечивает основу для выбора рационального технологического решения.

Список литературы

1. Майн Х., Осаки Н. Марковские процессы принятия решений. М.: Наука, 1977. 176 с.
2. Ошкордин О. В., Мецгер А. А., Фролов С. Г. Использование марковских цепей при технологическом анализе // Применение математических методов и ЭВМ при обработке информации на геологоразведочных работах: тезисы докладов IV Уральской науч.-практ. конф. Челябинск, 1989. С. 56.
3. Ошкордин С. В., Мецгер А. А. Методика принятия технико-технологических решений в разведочном бурении в неопределенной ситуации // Техника и технология бурения разведочных скважин: сб. Свердловск: СГИ, 1988. С. 50–56.
4. Ошкордин С. В., Мецгер А. А., Фролов С. Г. Принцип алгоритмизации технологического задания и методика принятия технико-технологических решений // Техника и технология бурения скважин на твердые полезные ископаемые: сб. Свердловск: СГИ, 1990. С. 73–77.
5. Ошкордин С. В., Мецгер А. А., Фролов С. Г. Марковость как свойство геологических объектов и ее влияние на выбор технико-технологических решений, обеспечивающих качество буровых работ // Техника и технология бурения скважин на твердые полезные ископаемые: сб. Свердловск: СГИ, 1990. С. 15–21.
6. Фролов С. Г. Методика системного математического моделирования технологического процесса разведочного бурения: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.16. Екатеринбург, 1992. 162 с.
7. Харбух Дж., Бонэм-Картер Г. Моделирование на ЭВМ в геологии. М.: Мир, 1974. 319 с.
8. Шарапов И. П. Системный подход к методологическим проблемам в геологии // Методология геологических исследований. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1976.
9. Шаталин Н. Н. Имитация разведки месторождений в диалоге геолога и ЭВМ // Известия вузов. Геология и разведка. 1981. № 9. С. 90–94.
10. Marius Stan., Lazar Avram. Experimental study on the model of the correlation between the movement of the drilling string with big diameter of drill and effects on the oil rigs // Journal of Petroleum Exploration and Production Technology. 2015. Vol. 5. Issue 3. P. 295–303.
11. Yan-Li Chena, Tao Shang, Jun-liang Li, Gang Nie, Hang Sui, Xiao-Cui Chen. Evaluation for energy-saving effect of hybrid drilling rig system based on the logic threshold method // Journal of Terramechanics. 2016. Vol. 63. P. 49–60.

References

1. Mein H., Osaki N. *Markovskie protsessy prinyatiya resheniy* (Markov decision processes). Moscow: Science, 1977. 176 p.
2. Oshkordin O. V., Metzger A. A., Frolov S. G. *Primenenie matematicheskikh metodov i EVM pri obrabotke informatsii na geologorazvedochnykh rabotah: tezisy dokladov IV Uralskoy nauch.-prakt. konf* (The use of mathematical methods and computers in the processing of information on exploration: abstracts of the IV Ural scientific-practical. conf). Chelyabinsk, 1989, pp. 56.
3. Oshkordin S. V., Metzger A. A. *Tekhnika i tekhnologiya bureniya razvedochnykh skvazhin: sb* (Technique and technology of drilling exploration wells: collected articles). Sverdlovsk: SGI, 1988, pp. 50–56.
4. Oshkordin S. V., Metzger A. A., Frolov S. G. *Tekhnika i tekhnologiya bureniya skvazhin na tverdye poleznye iskopaemye: sb*. (Technique and technology of drilling for solid minerals: a collection). Sverdlovsk: SGI, 1990, pp. 73–77.

5. Oshkordin S. V., Metzger A. A., Frolov S. G. *Tekhnika i tekhnologiya bureniya skvazhin na tverdye poleznye iskopaemye: sb.* (Technique and technology of drilling for solid minerals: collected articles). Sverdlovsk: SGI, 1990, pp. 15–21.
6. Frolov S. G. Metodika sistemnogo matematicheskogo modelirovaniya tekhnologicheskogo protsessa razvedochnogo bureniya: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.13.16. (Methodology of system mathematical modeling of the technological process of exploratory drilling: dis. ... cand. tech. of sciences: 05.13.16.). Yekaterinburg, 1992. 162 p.
7. Harbuch J., Bonham-Carter G. Modelirovanie na EVM v geologii (Computer modeling in geology). Moscow: World, 1974. 319 p.
8. Sharapov I. P. Metodologiya geologicheskikh issledovaniy (Methodology of geological research), Vladivostok: Far Eastern Scientific Center Academy of Sciences of the USSR, 1976.
9. Shatalin N. N. Izvestiya vuzov. Geologiya i razvedka (News of universities. Geology and exploration), 1981, no. 9, pp. 90–94.
10. Marius Stan., Lazar Avram. Journal of Petroleum Exploration and Production Technology (Journal of Petroleum Exploration and Production Technology), 2015, vol. 5, no. 3, pp. 295–303.
11. Yan-Li Chena., Tao Shang., Jun-liang Li., Gang Nie., Hang Sui., Xiao-Cui Chen. Journal of Terramechanics (Journal of Terramechanics), 2016, vol. 63, pp. 49–60.

Коротко об авторах

Фролов Сергей Георгиевич, канд. техн. наук, профессор, зав. кафедрой технологии и техники разведки месторождений полезных ископаемых, Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург, Россия. Область научных интересов: математическое моделирование
igg.ttr@ursmu.ru

Потапов Валентин Яковлевич, д-р техн. наук, профессор кафедры горной механики, Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург, Россия. Область научных интересов: математическое моделирование
2c1@inbox.ru

Потапов Владимир Валентинович, канд. техн. наук, доцент кафедры горного дела, Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург, Россия. Область научных интересов: математическое моделирование
gff.gd@ursmu.ru

Колокольцева Екатерина Юрьевна, ассистент, Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург, Россия. Область научных интересов: математическое моделирование
ekaterinakolokoltseva@mail.ru

Briefly about the authors

Sergey Frolov, candidate of technical sciences, professor, head of Technology and Techniques of Exploration of Mineral Deposits department, Ural State Mining University, Yekaterinburg, Russia. Sphere of scientific interests: math modeling

Valentin Potapov, doctor of technical sciences, professor, Technical Mechanics department, Ural State Mining University, Yekaterinburg, Russia. Sphere of scientific interests: math modeling

Vladimir Potapov, candidate of technical sciences, associate professor, Mining, Ural State Mining University, Yekaterinburg, Russia. Sphere of scientific interests: math modeling

Ekaterina Kolokoltseva, assistant, Ural State Mining University, Yekaterinburg, Russia. Sphere of scientific interests: math modeling

Образец цитирования

Фролов С. Г., Потапов В. Я., Потапов В. В., Колокольцева Е. Ю. *Методика имитационного моделирования для выбора рациональных технико-технологических решений реального процесса бурения // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 49–55. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-49-55.*

Frolov S., Potapov V., Potapov V., Kolokoltseva E. *Methodology of imitation modeling for selection of rational technical and technological solutions of the real process of drilling // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 49–55. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-49-55.*

Статья поступила в редакцию: 30.03.2018 г.
Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.

ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА КИТАЯ В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ «СООБЩЕСТВА ЕДИНОЙ СУДЬБЫ ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА»

CHINESE TRADITIONAL CULTURE IN THE CONTEXT OF THE CONCEPT “A COMMUNITY WITH A SHARED FUTURE FOR MANKIND”



А. В. Бояркина,
Академический департамент
английского языка,
Дальневосточный
федеральный университет,
Восточный институт –
Школа региональных и
международных исследований,
г. Владивосток
aboarkina@gmail.com

A. Boyarkina,
Academic Department of English,
Far Eastern Federal University,
Eastern Institute – School of
Regional and International
Studies, Vladivostok



В. Ф. Печерица,
Дальневосточный
федеральный университет,
Восточный институт –
Школа региональных и
международных исследований,
г. Владивосток
prof.pecheritsa@gmail.com

V. Pecheritsa,
Far Eastern Federal University,
Eastern Institute – School of
Regional and International
Studies, Vladivostok



С. А. Мефодьева,
Дальневосточный
федеральный университет,
Восточный институт –
Школа региональных и
международных исследований,
г. Владивосток
raize@inbox.ru

S. Mefodieva,
Far Eastern Federal University,
Eastern Institute – School of
Regional and International
Studies, Vladivostok

Отмечено, что концепция «сообщества единого будущего для человечества» является одной из главных дипломатических стратегий КНР в последние годы. Показано влияние традиционной культуры Китая на процесс строительства «сообщества единой судьбы». Концепция представляет собой стратегическое видение Китая на глобальное управление и международные отношения, которое основано на прочной традиционной культурной основе. Руководство КНР стремится найти теоретический фундамент концепции в традиционной китайской культуре, которая поощряет и пропагандирует мир и сотрудничество.

В качестве основных методов исследования выбраны цивилизационный, системный, исторический и социологический. Раскрыты понятия «единство между небом и человеком», «учение о Середине». Сделан вывод, что «сообщество единой судьбы» тесно связано с такими концепциями, как «гармония – наивысшая ценность», «единство между небом и человеком». Конкретным воплощением концепции «сообщества единого будущего для человечества» является мегапроект КНР «Один пояс – один путь», который призван реализовать великую идею национального возрождения – «китайской мечты». Доказано, что в развитии и реализации «сообщества единой судьбы для всего человечества» руководство КНР опирается на собственную богатую традиционную культуру, выработанную на протяжении всей истории китайской цивилизации. Авторы характеризуют возрождение и продолжение строительства древнего «Шелкового пути» в Китае как практическую попытку построения гуманного общества, которое не только способствует обмену и сотрудничеству в области экономики, торговли и культуры между Поднебесной и миром, но и оказывает большое

влияние на социально-экономическое развитие многих стран мира. Отмечено, что, творчески развивая концепцию «сообщества единого будущего для человечества», руководство КНР заимствует все лучшее и передовое накопленное мировым опытом в деле строительства мирового порядка, основанного на взаимоважении стран и народов, общих интересов, формировании новой цивилизационной модели международных отношений

Ключевые слова: КНР; «сообщество единой судьбы для человечества»; Си Цзиньпин; «Один пояс – один путь»; внешняя политика Китая; традиционная культура Китая; «единство между небом и человеком»; «учение о Середине»; концепция; Шелковый путь

It is noted that the concept of “a community with a shared future for mankind” is one of the main diplomatic strategies of the PRC in recent years. It is shown the influence of Chinese traditional culture on the process of building “a community with a shared future for mankind”. The concept is China’s strategic vision on a global governance and international relations, which is based on a strong traditional cultural background. Chinese leaders seek to find the theoretical foundation of the concept in traditional Chinese culture which encourages and advocates peace and cooperation. There have been applied civilizational, systematic, historical and sociological approaches in this research. The concepts of “Unity between Heaven and Man”, “The doctrine of the mean” are revealed. It is concluded that the “a community with a shared future for mankind” is closely connected with such concepts as “Harmony Is to Be Prized”, “Unity between Heaven and Man”. The specific China’s mega project One Belt One Road is urged to realize the great idea of national rejuvenation – the Chinese dream. It is proved that while implementing “a community with a shared future for mankind”, the leadership of China relies on its own rich traditional culture, worked out throughout the history of Chinese civilization. Authors describe the development and continuation of the ancient Silk Road in China is the practice and attempt of this human and ideal society, which not only promotes the exchange and cooperation of economy, trade and culture between China and the world, but also has great influence on the economic and social development of great number of countries thought the world. Therefore, it can be argued that Chinese leadership creatively develops the concept and borrows all the best and most advanced technologies accumulated by world experience in shaping a world order based on mutual respect of countries and peoples, common interests, the formation of a new civilizational model of international relations

Key words: China; “a community with a shared future for mankind”; Xi Jinping; One Belt One Road initiative; China’s foreign policy; Chinese traditional culture; “Unity between Heaven and Man”; “The doctrine of the mean”; concept; Silk Road

Введение. В последние годы в политической науке развернулась широкая дискуссия о влиянии традиционной культуры государства на его внешнеполитический курс. Это отчетливо проявляется в современном Китае, руководство которого объявило о реализации таких глобальных мегапроектов, как «Один пояс – один путь» и «сообщество единой судьбы для человечества» (*кит.* 人类命运共同体, или «сообщества единой судьбы»; *англ.* *community of common destiny, CCD*). Данные инициативы призваны реализовать великую идею национального возрождения – «китайской мечты».

Разрабатывая глобальные проекты, китайское руководство демонстрирует миру стратегическое видение Китая на вопросы глобального управления и международных отношений, основанное на прочной традиционной культуре.

Эти масштабные идеи председателя КНР стали главной дипломатической концепцией Китая «в новой эре». «Сообщество единой судьбы» стало одним из наиболее частоупотребляемых лозунгов Си Цзиньпина в его публичных выступлениях – более 100 раз (начиная с 2012 г.) [8; 13].

Впервые концепция «сообщества единой судьбы» обоснована в «Белой книге Китая по мирному развитию» в сентябре 2011 г. [4] и развита в докладе Ху Цзиньтао на XVIII съезде Коммунистической партии Китая в ноябре 2012 г. [22] и в докладе Си Цзиньпина на XIX съезде КПК в 2017 г. Главный лейтмотив этих выступлений состоит в том, чтобы приблизить «китайскую мечту» и цели развития соседних стран и вызвать «чувство общей судьбы» [1; 21].

Взаимосвязь традиционной культуры Китая и построение концепции «со-

общества единой судьбы» в контексте современной внешней политики КНР. Идея Си Цзиньпина об управлении КНР в «новой эре» глобальных отношений и строительство «сообщества единой судьбы» не нова, она уходит корнями в концепт «Поднебесной» тянься (天下), где весь мир находится в «гармоничном сосуществовании» [7]. «Сообщество стран единой судьбы» тесно связано с такими концепциями, как «гармония — наивысшая ценность» (和为贵, *he wei gui*), «великое единение» (世界大同, *shijie datong*) и «единство между небом и человеком» (天人合一, *tianren heyi*) [10; 15. С. 36; 21].

Эту связь подтверждают исследования современных китайских ученых. Так, профессор Е Цзычэн полагает, что еще династия Тан (618–907), руководствуясь взаимной выгодой и мирным развитием, укрепляла добрососедские отношения и дружбу. Взаимовыгодное сотрудничество между народами многие века являлось приоритетом для Поднебесной. Сегодня в условиях опасных вызовов и угроз, которые могут прекратить само существование человечества, создание «сообщества стран единой судьбы» представляет собой логичный путь Китая как ответственной великой державы [17].

Как отмечает А. Д. Тойнби, «объединение мира — это способ избежать коллективного самоубийства человечества. В настоящий момент самая культурно устойчивая из всех этнических групп — китайская нация, которая сумела за две тысячи лет выработать уникальный метод мышления» [11], который относится к традиционной китайской культуре, где категория «гармония» находится в центре. Он соответствует обязательному требованию эволюции времени и неизменной тенденции прогресса в истории человечества..., такой способ мышления духовно обогащает нацию и предоставляет теоретический источник для строительства «сообщества единой судьбы», а также наполняет китайскую цивилизацию и современную дипломатическую мысль исторической и практической значимостью [6. С. 721].

В концепции «сообщества единой судьбы для всего человечества» ключевым и фундаментальным является «учение о Середине» (中庸 *zhongyong*) (в конце первого тысячелетия до н. э. Китай представлял собой «Царства Срединной равнины», т. к. они находились на Центральной равнине). В традиционной культуре Китая «совершенство — это нравственность, положенное в основу учения о Середине». Данный принцип подчеркивает справедливость, миролюбие и беспристрастность, «позволяющие достигнуть (состояния) середины и гармонии, и тогда на земле и на небе будут царить благоденственный порядок и всеобщее процветание» [23].

Китайский ученый Чэнь Чжаохэ утверждает, что традиционная китайская культура является «корнем “сообщества единой судьбы для всего человечества”» [6. С. 718]. Сущность традиционной культуры заключается в «единстве между Небом и Человеком, в Великой гармонии в этом мире». В «гармонию, которую следует высоко ценить, страны должны действовать совместно».

Философия «учения о Середине» представляет собой жизненный принцип «поступать с другими так же, как вы хотели бы, чтобы они поступали с вами», а также стремиться познать себя и других» [23].

Следовательно, исторически сложившаяся и развитая китайская традиционная культура влияет на формирование современной независимой внешней политики КНР, политики мира. Она способствует продвижению политики открытости взаимной выгоды и пользы для всех стран [6. С. 718].

Концепция «сообщества единой судьбы для всего человечества» опирается на категорию «единства между Небом и Человеком», которая воплощена в идеологических системах конфуцианства, даосизма и буддизма, отражающих ценность и духовную сущность традиционной китайской культуры. Согласно этой концепции, вселенная является органическим единством жизненного цикла, а все субстанции между Небом и Землей оказывают друг на друга отрицательное и положительное влияние и

движутся между силой и мягкостью. Жизненные процессы построены на циклическом переходе жизни в смерть. «Единство между Небом и Человеком» имеет значение универсальных ценностей и сегодня демонстрирует жизненную силу и глубокое практическое значение. Доктрина «общества единой судьбы для всего человечества» применима к любой стране во всем мире [5. С. 286]. Чтобы воплотить эту доктрину в жизнь, правительства стран должны быть гармоничными и социально ориентированными, а общественные группы должны быть честными и заслуживающими доверия, вежливыми, любезными, доступными и щедрыми [6. С. 719]. «Единство между Небом и Человеком» — это совокупность ключевой мысли китайской традиционной культуры, которая свидетельствует о непрерывности долговременного развития китайской цивилизации [5. С. 283–284].

«Сообщество единой судьбы для всего человечества» основано еще на одной важной философской категории китайской культуры — *«мир как единое сообщество, великая гармония в этом мире»*, содержащей концепт «мир». Он представляет собой живое социальное пространство и мысли людей как ядро и бесконечное продолжение жизни. Геополитическая идея справедливого международного порядка и мира прослеживается в трудах Мэн Цзы. Он утверждал, что «существует способ познать мир: познавая людей, познаете мир. Существует способ познать людей через их мысли: узнайте, что они любят и что им не нравится, и их мысли откроются для вас». Другими словами, управляя государством, правитель должен руководствоваться добродетелью» [16].

Как большую семью воспринимает мир великий Конфуций. Все члены любят друг друга и проявляют заботу и почтение. Сущность «Великой гармонии» древнекитайские философы связывают с «благом народа», его «обогащением» и «успокоением» в безграничном стремлении к светлому будущему всего человечества. Именно достижение идеальной цели «Великой гармонии» в обществе и в мире в целом

способствует устранению Зла и негативных элементов [19].

В этой связи возрождение и продолжение строительства древнего «Шелкового пути» в Китае — это практическая попытка построения такого идеального общества, которое не только способствует обмену и сотрудничеству в области экономики, торговли и культуры между Поднебесной и миром, но и оказывает большое влияние на социально-экономическое развитие многих стран мира.

Основываясь на геостратегическом подходе древнего «Шелкового пути», руководство КНР во главе с Си Цзиньпином, используя современные экономические инструменты, проводит реглобализацию инфраструктуры мира путем продвижения инициативы «Один пояс — один путь». Оно осуществляет строительство «общества единой судьбы для всего человечества» через совершенствование системы коммуникаций, объектов универсальных объединенных систем связи, торговых потоков, движения капитала и людей, создавая платформу сотрудничества для проведения широких консультаций, создания механизмов взаимодействия на разных уровнях и в разных областях.

Выстраивая концепцию «общества единой судьбы человечества» и реализуя мегапроект «Один пояс — один путь», китайское руководство обогащает китайскую политическую культуру и опыт новым содержанием. Данная концепция эффективно стимулирует дальнейший геоэкономический рост Китая и укрепляет его взаимосвязь с внешним миром. На практике мегапроект «Один пояс — один путь» становится важной отправной точкой для Поднебесной на пути к укреплению статуса глобальной экономической державы и способствует новому раунду глобализации и созданию «общества единой судьбы для всего человечества» [18. С. 87].

Взаимосвязь традиционной и современной культуры прослеживается на примере культурных обменов и активного участия молодежи Африки и КНР в строительстве проекта «Один пояс — один путь».

Си Цзиньпин отмечает, что эта инициатива придала мощный импульс взаимодействию между Китаем и Африкой на Пекинском саммите Форума китайско-африканского сотрудничества (2018). Лидер КНР призывает молодежь играть свою роль в совместном построении крепкого сообщества единой судьбы Китая и Африки, а также «сообщества единой судьбы человечества» [2].

Концепт «гармония» — это конечная стратегическая цель Китая и всего мира. Она преследует важнейшие социальные действия людей нашей планеты. В ней скрыта сплоченная мощь и центростремительная сила, порождающая все живое. Не существует единого мира без «гармонии», как и нет гармоничного существования между Небом и Землей, так как только «гармония» между всем живым поддерживает единство Вселенной в целом; она связывает противоположные свойства и устраняет противоречия. «Выход за пределы двойственности и не достижение общей цели приводят к разрушению единства гармонии» [6. С. 721].

Экономическая и политическая глобализация, рост взаимосвязи и взаимозависимости судеб стран мира и Китая беспрецедентно связаны. Иными словами, формирование и развитие китайской нации и принцип «дела людей определены, а действия стран скоординированы» неразделимы. Эти положения в концепции «сообщества единой судьбы для всего человечества» рассматриваются как важная часть глобального управления, добра и зла, поддержки и сопротивления и, таким образом, составляют историческую главу великой интеграции.

Реализация концепции «сообщества единой судьбы для всего человечества» направлена на борьбу с глобальными вызовами, чтобы повысить сознание сосуществования всего человечества, соблюдать и уважать права стран на самостоятельное использование своей социальной системы и путей развития, содействовать взаимному обмену и сотрудничеству между странами, исследовать пути сотрудничества, соответствующие устойчивому развитию, взаимной выгоде для всего человечества. Она

направлена на совершенствование системы глобального управления, строительства и развития новых коммуникаций, углубления отношений между КНР и миром.

Важным элементом традиционной китайской культуры, положенной в основу современной внешнеполитической стратегии КНР, является идея «*учтливость (вежливость) — это не преклонение*». Она определяет *две противоположности Середины*. В ее основе лежит принцип «*благородный человек (муж) учтив, но не льстив, а Середина есть восхваление, это не учтливость*». «*Разные вещи могут пребывать в гармонии друг с другом, чтобы породить все живое, если все согласовано, тогда мир перестанет развиваться*». Традиционная культура Китая интерпретирует «гармонию» как согласование и единство совершенствования многообразия вещей, сохраняющее принцип наследия и связи различных вещей. Смысл идеи «разных вещей в гармонии» состоит в достижении всеобщей гармонии и принципа единства на основе взаимного принятия различий [23]. Традиционная китайская культура выработала национальную особенность, которая предполагает добродетель и умение прощать людей, а также придает большое значение мирному сосуществованию и дружеским обменам между странами.

Чэнь Чжаохэ считает, что в любом государстве существуют постоянные факторы выживания и развития. Построение «сообщества единой судьбы для всего человечества» заключается не в том, чтобы отменить различия между странами, навязать единую ценность и модель развития, а в полной мере использовать нынешние мирные условия окружающей среды и взаимного признания различий [6. С. 719].

Чэнь Чжаохэ и Юй Суй выделяют причины построения «сообщества единой судьбы для всего человечества». Это глобальные вызовы человечеству: термоядерная опасность, климатические изменения, экологические катастрофы, голод, опасные болезни и т.д. [6; 16]. В настоящее время выживание и развитие общества зависит от состояния окружающей среды, которая

продолжает ухудшаться, обостряются этнические споры и конфликты, разрушаются межличностные отношения, а терроризм ведет непрекращающуюся войну, в результате которой происходит деструкция политической, экономической, культурной безопасности [6. С. 719].

В условиях этих вызовов и угроз политические лидеры стран должны выработать курс на развитие гармоничных отношений между людьми и естественной средой, обществом и государством и социальными группами, восстанавливать моральный упадок и устранять изъяны в процессе общественного развития, сдерживать желания, движимые личными интересами, содействовать развитию культуры и добродетели, поддерживать целостность и единство экосистемы Земли.

Ван Ивэй рассматривает идею лидера КНР «с гуманистических позиций». Он считает идею Си Цзиньпина популярной в связи с тем, что она позволяет «странам самим решать свою судьбу и двигаться по пути, который будет отвечать реалиям своего государства». Идея коррелируется с принципами и целями Устава ООН и нивелирует упущения и разницу в интересах отдельно взятых государств, она стремится к устойчивому развитию человеческой цивилизации и хочет установить новый цивилизационный порядок [1].

Сталкиваясь с возможностями развития и глобальными вызовами, любая страна, нация и человек должны уделять внимание морально-нравственному состоянию других институтов и членов общества. Любое государство может лишь «следовать правильному пути», жить в гармонии с Небом и Землей, разделять ответственность и власть, чтобы способствовать трансформации глобальной системы управления и содействовать устойчивому социально-экономическому развитию [6. С. 719].

Создание «сообщества единой судьбы» имеет эпохальное историческое и политическое значение для решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством.

Заключение. Таким образом, в развитии и реализации «сообщества единой судьбы для всего человечества» руководство КНР опирается на собственную богатую традиционную культуру, выработанную на протяжении всей истории китайской цивилизации. Одновременно оно заимствует все лучшее и передовое, накопленное мировым опытом в деле строительства мирового порядка, основанного на взаимоуважении стран и народов, общих интересов, формировании новой цивилизационной модели международных отношений.

Список литературы

1. Ван Ивэй. Почему мир принял идею сообщества с единой судьбой для всего человечества? [Электронный ресурс] // Russian.China.org.cn. Режим доступа: http://www.russian.china.org.cn/exclusive/txt/2018-01/25/content_50302386.htm (дата обращения: 02.07.2018).
2. Си Цзиньпин призвал молодежь содействовать созданию сообщества единой судьбы человечества [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.news.rambler.ru/asia/40676920-si-tszinpin-prizval-molodezh/> (дата обращения: 12.06.2018).
3. Хруцкий К. С. Новый ноократический интегральный рационализм как основание к построению «сообщества единой судьбы человечества» // BIOCOSMOLOGY – NEO-ARISTOTELISM. 2018. Vol. 8. No. 1. P. 148–194.
4. China's Peaceful Development. Information office of the state council. The People's Republic of China. 2011 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gov.cn/english/official/2011-09/06/content_1941354.htm (дата обращения: 23.05.2018).
5. Chen Zhaohe. On the core of Chinese traditional values – The “Unity between Heaven and Man” // International Journal of Social Science and Humanity. 2016. Vol. 6. No. 4. P. 282–287.
6. Chen Zhaohe. The Chinese cultural root of the community of common destiny for all mankind // Advances in Social Science, Education and Humanities Research: 4th International Conference on Education, Language, Art and Inter-cultural Communication. 2017. Vol. 142. P. 718–722.

7. Gardels N. Trump's "America First" meets China's "community of common destiny" [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.washingtonpost.com/news/worldpost/wp/2018/02/09/america-](https://www.washingtonpost.com/news/worldpost/wp/2018/02/09/america-дата обращения: 16.06.2018) (дата обращения: 16.06.2018).
8. Rolland N. Examining China's "community of common destiny" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.power3point0.org/2018/01/23/examining-chinas-community-of-destiny> (дата обращения: 06.05.2018).
9. Sørensen C. The significance of Xi Jinping's "Chinese dream" for Chinese foreign policy: from "tao guang yang hui" to "fen fa you wei" // *Journal of China and International Relations*. 2015. Vol. 3. No. 1. P. 53–73.
10. Su Ge. Transformation of international structure and China's diplomatic strategy [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ciis.org.cn/english/2015-09/10/content_8226551.htm (дата обращения: 14.06.2018).
11. Toynbee I. D. *Looking forward to twenty-first Century – a dialogue between Toynbee and Ikeda Oku*. Beijing: International Cultural Publishing Company, 1985. 295 p.
12. Wesley-Smith T. China's Rise in Oceania: issues and perspectives // *Pacific Affairs*. 2013. Vol. 86. Issue 2. P. 351–372.
13. Wu Sike. The Belt and Road augurs a Community of Shared Destiny [Электронный ресурс] // *国务院新闻办公室网站*. Режим доступа: <http://www.scio.gov.cn/31773/35507/35520/Document/1550951/1550951.htm> (дата обращения: 01.06.2018).
14. Xi Jinping. Let the Sense of Community of Common Destiny Take Deep Root in Neighbouring Countries [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/wjbz_663308/activities_663312/t1093870.shtml (дата обращения: 07.06.2018).
15. Xing Liju. Traditional Chinese culture and China's diplomatic thinking in the new era // *China International Studies*. 2015. Vol. 33. P. 33–50.
16. Yu Sui. The Community of a shared future for mankind [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.chinausfocus.com/political-social-development/the-> (дата обращения: 08.07.2018).
17. Zhang Yiwu, Ye Zicheng. Traditional culture key to national identity [Электронный ресурс] // *China Daily*. Режим доступа: <http://www.chinadaily.com.cn/a/201803/30/WS5abd77f7a3105cdf6515333.html> (дата обращения: 15.07.2018).
18. 傅梦孜, 徐刚. “一带一路”: 进展、挑战与应对 // *国际问题研究*. 2017年第3期. = Фу Мэнцзы, Сюй Ган. «Один пояс, один путь»: развитие, проблемы и ответы // *Исследования международных проблем*. 2017. № 3. С. 87–96.
19. 四书五经 (图文珍藏版) (文白对照) (套装共4册). 图文珍藏版, 2012年. = Пять классиков в четырех томах. Сышу Уцзин. Графическое коллекционное издание. 2012. 199 с.
20. 王毅. 外交部部长王毅: 携手打造人类命运共同体 // *人民网—人民日报*. 2016年05月31日. = Ван И. Министр иностранных дел Ван И: совместная работа по созданию сообщества единой судьбы для всего человечества [Электронный ресурс] // *Жэньминь Жибао – Жэньминьван*. 2016. Режим доступа: <http://www.theory.people.com.cn/n1/2016/0531/c40531-28394378.html> (дата обращения: 03.06.2018).
21. 习近平. 让命运共同体意识在周边国家落地生根 // *新华网*. 2013年10月25日. = Си Цзиньпин. Пусть соседние государства примут и поймут «сообщество стран единой судьбы» [Электронный ресурс] // *Синьхуаван*. 2013. Режим доступа: http://www.xinhuanet.com/2013-10/25/c_117878944.htm (дата обращения: 07.06.2018).
22. 在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告. 二〇一二年十一月八日 // *中国社会科学网*. = Доклад Ху Цзиньтао 18 Всекитайскому съезду Коммунистической партии Китая [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.essn.cn/zt/zt_xkzt/mkszyzt/mksdc/ddlx/hjt/201804/t20180426_4215674.shtml (дата обращения: 30.06.2018).
23. 中庸 // *古诗文网*. = Учение о Середине [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.sogushiwen.org/guwen/book_21.aspx (дата обращения: 25.07.2018).

References

1. Wang Yiwei. *Pochemu mir prinyal ideyu soobshchestva s edinoj sudiboy dlya vsego chelovechestva?* (Why did the world accept the idea of community with a single destiny for all of humanity?): *Russian.China.org.cn*. Available at: http://www.russian.china.org.cn/exclusive/txt/2018-01/25/content_50302386.htm (Date of access: 02.07.2018).
2. *Si Tszinpin prizval molodez sodeystvoval sozdaniyu soobshchestva edinoj sudiby chelovechestva* (Xi Jinping urged young people to help create a community of a common destiny of humanity). Available at: <https://www.news.rambler.ru/asia/40676920-si-tszinpin-prizval-molodezh-> (Date of access: 12.06.2018).
3. Khrutsky K. S. *BIOCOSMOLOGY – NEO-ARISTOTELISM* (BIOCOSMOLOGY – NEO-ARISTOTELISM), 2018, vol. 8, no. 1, pp. 148–194.

4. *China's Peaceful Development. Information office of the state council. The People's Republic of China. 2011* (China's Peaceful Development. Information office of the state council. The People's Republic of China. 2011). Available at: http://www.gov.cn/english/official/2011-09/06/content_1941354.htm (Date of access: 23.05.2018).
5. Chen Zhaohe. *International Journal of Social Science and Humanity* (International Journal of Social Science and Humanity), 2016, vol. 6, no. 4, pp. 282–287.
6. Chen Zhaohe. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research: 4th International Conference on Education, Language, Art and Inter-cultural Communication* (Advances in Social Science, Education and Humanities Research: 4th International Conference on Education, Language, Art and Inter-cultural Communication), 2017, vol. 142, pp. 718–722.
7. Gardels N. *Trump's "America First" meets China's "community of common destiny"* (Trump's "America First" meets China's "community of common destiny"). Available at: <https://www.washingtonpost.com/news/worldpost/wp/2018/02/09/america-> (Date of access: 16.06.2018).
8. Rolland N. *Examining China's "community of common destiny"* (Examining China's "community of common destiny"). Available at: <https://www.power3point0.org/2018/01/23/examining-chinas-community-of-destiny> (Date of access: 06.05.2018).
9. Sørensen C. *Journal of China and International Relations* (Journal of China and International Relations), 2015, vol. 3, no. 1, pp. 53–73.
10. Su Ge. *Transformation of international structure and China's diplomatic strategy* (Transformation of international structure and China's diplomatic strategy). Available at: http://www.ciis.org.cn/english/2015-09/10/content_8226551.htm (Date of access: 14.06.2018).
11. Toynbee I. D. *Looking forward to twenty-first Century – a dialogue between Toynbee and Ikeda Oku* (Looking forward to twenty-first Century – a dialogue between Toynbee and Ikeda Oku). Beijing: International Cultural Publishing Company, 1985. 295 p.
12. Wesley-Smith T. *Pacific Affairs* (Pacific Affairs), 2013, vol. 86, no. 2, pp. 351–372.
13. Wu Sike. *The Belt and Road augurs a Community of Shared Destiny* (The Belt and Road augurs a Community of Shared Destiny). Available at: <http://www.scio.gov.cn/31773/35507/35520/Document/1550951/1550951.htm> (Date of access: 01.06.2018).
14. Xi Jinping. *Let the Sense of Community of Common Destiny Take Deep Root in Neighbouring Countries* (Let the Sense of Community of Common Destiny Take Deep Root in Neighbouring Countries). Available at: http://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjb_663304/wjbz_663308/activities_663312/t1093870.shtml (Date of access: 07.06.2018).
15. Xing Liju. *China International Studies* (China International Studies), 2015, vol. 33, pp. 33–50.
16. Yu Sui. *The Community of a shared future for mankind* (The Community of a shared future for mankind). Available at: <https://www.chinausfocus.com/political-social-development/the-> (Date of access: 08.07.2018).
17. Zhang Yiwu., Ye Zicheng. *Traditional culture key to national identity* (Traditional culture key to national identity): China Daily. Available at: <http://www.chinadaily.com.cn/a/201803/30/WS5abd77f7a3105cdcf6515333.html> (Date of access: 15.07.2018).
18. Fu Mengzy, Xu Gang. *Issledovaniya mezhdunarodnyh problem* (International Studies), 2017, no. 3, pp. 87–96.
19. *Pyat klassikov v chetyrekh tomah* (Five classics in four volumes). Graphic collector's edition, 2012. 199 p.
20. Van I. *Ministr inostrannyh del Van I: sovmešt'naya rabota po sozdaniyu soobshchestva edinoy sudiby dlya vsego chelovechestva* (Foreign Minister Wang Yi: working together to create a community of one destiny for all of humanity). Available at: <http://www.theory.people.com.cn/n1/2016/0531/c40531-28394378.html> (Date of access: 03.06.2018).
21. Xi Jinping. *Pust sosednie gosudarstva primut i poymut "soobshchestvo stran edinoy sudiby"* (Let the neighboring states accept and understand the "community of countries of one destiny"): Sinhuavan. 2013. Available at: http://www.xinhuanet.com/2013-10/25/c_117878944.htm (Date of access: 07.06.2018).
22. *Doklad Hu Czin' tao 18 Vsekitayskomu siezdu Kommunisticheskoy partii Kitaya* (Report of Hu Jintao to the 18th China Communist Party Congress). Available at: http://www.cssn.cn/zt/zt_xkzt/mkszyzt/mksdc/ddlx/hjt/201804/t20180426_4215674.shtml (Date of access: 30.06.2018).
23. *Uchenie o Seredine* (The Doctrine of the Middle). Available at: https://www.so.gushiwen.org/guwen/book_21.aspx (Date of access: 25.07.2018).

Коротко об авторах

Бояркина Анна Владимировна, канд. полит. наук, доцент, Академический департамент английского языка, Дальневосточный федеральный университет, Восточный институт – Школа региональных и международных исследований, г. Владивосток, Россия. Область научных интересов: китайский, английский языки, международные отношения, политология
aboyarkina@gmail.com

Печерица Владимир Федорович, д-р ист. наук, профессор кафедры политологии, Дальневосточный федеральный университет, Восточный институт – Школа региональных и международных исследований, г. Владивосток, Россия. Область научных интересов: российско-китайские отношения, международные отношения, политология
prof.pecheritsa@gmail.com

Мефодьева Светлана Александровна, канд. филос. наук, доцент кафедры политологии, Дальневосточный федеральный университет, Восточный институт – Школа региональных и международных исследований, г. Владивосток, Россия. Область научных интересов: российско-китайские отношения, международные отношения, политология
raize@inbox.ru

Briefly about the authors

Anna Boyarkina, candidate of political sciences, associate professor, Academic department of the English language, Oriental Institute – School of Regional and International Studies, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia. Sphere of scientific interests: Chinese, English, international relations, political science

Vladimir Pecheritsa, doctor of historical sciences, professor, Political Studies department, Oriental Institute – School of Regional and International Studies, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia. Sphere of scientific interests: Russian-Chinese relations, international relations, political science

Svetlana Mefodieva, candidate of philosophy sciences, associate professor, Political Studies department, Oriental Institute – School of Regional and International Studies, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia. Sphere of scientific interests: Russian-Chinese relations, international relations, political science

Образец цитирования

Бояркина А. В., Печерица В. Ф., Мефодьева С. А. Традиционная культура Китая в контексте концепции «сообщества единой судьбы для человечества» // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 56–64. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-56-64.

Boyarkina A., Pecheritsa V., Mefodieva S. Chinese traditional culture in the context of the concept “a community with a shared future for mankind” // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 56–64. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-56-64.

Статья поступила в редакцию: 31.08.2018 г.
Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.

УДК 94:320(470)

DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-65-75

**ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕЛИГИОЗНОЙ ПОЛИТИКИ СОВЕТСКОГО
ГОСУДАРСТВА НА ПЕРВЫХ ЭТАПАХ ЕГО РАЗВИТИЯ:
ОТРАЖЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТАХ**

**TRANSFORMATION OF RELIGIOUS POLICY IN THE SOVIET STATE
IN THE EARLY STAGES OF ITS DEVELOPMENT: A REFLECTION
OF CHANGES IN NORMATIVE LEGAL ACTS**

*Е. В. Дроботушенко, Забайкальский государственный университет,
г. Чита
DRZZ@yandex.ru*

E. Drobotushenko, Transbaikal State University, Chita



Дан анализ изменений в религиозной политике советского государства на начальных этапах его существования через отражение в нормативно-правовых актах. Для характеристики трансформаций использованы как широко известные акты, ставшие объектом изучения ученых, так и слабо известные или практически не упоминающиеся. К последним относятся, к примеру, Постановления Президиума Всесоюзного Центрального Исполнительного Комитета РСФСР начала 1930-х гг. Источником становятся документы Государственного архива РФ (ГАРФ). Отмечено, что специального предметного исследования по данной проблематике нет. Анализ нормативно-правовых актов разного времени позволяет говорить о том, что, во-первых, в них в значительной степени находят отражение политика государства в отношении религий, во-вторых, несмотря на наличие некоторых периодов своеобразного «потепления» отношений между властью и религиозными сообществами, основная направленность политики была репрессивной. В то же время нормы, санкционированные государством, в реальности органами власти или их представителями соблюдались не всегда или нарушались. Поскольку действия органов власти или их представителей есть выражение политики государства, возникает определенное «несоответствие» между декларируемым государством в нормативно-правовых актах и реалиями религиозной политики. Сделан вывод, что, несмотря на кажущуюся разностороннюю изученность нормативной базы Советского Союза, регламентировавшей религиозную политику, не все акты исследованы равномерно. Проблема реализации норм на практике требует дальнейшего анализа. Очевидным является потребность дальнейшей работы с архивными источниками

Ключевые слова: *религия; религиозная политика; религиозные сообщества; религиозные организации; законодательство; нормативно-правовые акты; источники; СССР; трансформация религиозной политики; анализ*

An analysis of changes in the religious policy of the Soviet state at the initial stages of its existence is given through reflection in legal acts. To characterize the transformations well-known acts are used, which became the object of study by scientists, so poorly known or practically not mentioned. The latter include, for example, the Decree of the Presidium of the All-Russian Central Executive Committee of the RSFSR of the early 1930s. The source is the documents of the State Archive of the Russian Federation (SARF). It is noted that there is no special case study on this issue. An analysis of legal acts of different times suggests that, firstly, they largely reflect the state policy regarding religions, and secondly, despite the presence of some periods of a kind of “warming” of relations between the government and religious communities, the main focus of the policy was repressive. At the same time, the norms sanctioned by the state, in reality, were not always observed or violated by the authorities or their representatives. Since the actions of the authorities or their representatives are an expression of state policy, a certain “discrepancy” arises between the declared state in the regulatory legal acts and the realities of religious policy. It was concluded that, despite the seemingly versatile study of the regulatory framework of the Soviet Union, which

regulated religious policy, not all acts were studied evenly. The problem of the implementation of norms in practice requires further analysis. Obvious is the need for further work with archival sources

Key words: religion; religious policy; religious communities; religious organizations; legislation; normative legal acts; sources; USSR; transformation of religious politics; analysis

Введение. История религиозной политики советского государства на разных этапах исторического развития становилась предметом научного анализа. Это изучение государственно-религиозных отношений в целом и их отдельных аспектов, в частности. Данная проблематика нашла отражение в работах таких ученых, как М. И. Одинцов, В. А. Цыпин, М. В. Шкаровский и др. Отметим, что не стало исключением и изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих политику советского государства в отношении религиозных сообществ. Упоминание того ли иного нормативно-правового акта можно встретить практически во всех обобщающих и специальных трудах по истории православия в советское время [23; 36; 38]. Изучением истории православной церкви за рубежом занимались А. Luukkainen, D. Pospelovsky [39; 40].

Одной из первых работ по данной проблематике, содержащей богатейший материал по основам политики советского государства на первом этапе в отношении православной церкви, стала книга А. И. Введенского «Церковь и государство (очерк взаимоотношений церкви и государства в России в 1918–1922 гг.)». В ней анализируется влияние нормативных актов рассматриваемого периода на церковную жизнь [4].

Отметим работу Л. П. Дьякова «Советские законы о церкви» (1926). В ней дан анализ политики советского государства в отношении религиозных сообществ с опорой на действующие нормативные акты и представлена достаточно подробная их характеристика [14].

Отдельные упоминания норм, регламентирующих существование религиозных организаций обновленческой церкви, встречаем в книге И. П. Булатова «К расколу в русской православной церкви» [2].

Интереснейшей представляется работа И. Р. Шафаревича «Законодательство о религии в СССР». Интересна она тем, что, во-первых, вышла за границу, а во-вторых, содержит достаточно подробный анализ нормативно-правовых актов. Это доклад Комитету прав человека, который впоследствии был издан отдельной книгой. При работе с материалами данного исследования следует учитывать возможную предвзятость автора [37].

Среди отечественных авторов, прежде всего, следует назвать известнейшего советского государственного деятеля В. А. Куроедова, бывшего с 1960 по 1965 гг. Председателем Совета по делам Русской Православной Церкви, а с 1965 по 1984 гг. — Председателем Совета по делам религий при Совете министров СССР. Он является автором ряда работ, имевших переиздания, в которых достаточно подробно характеризуются нормативные акты СССР по вопросам религиозной политики на разных этапах исторического развития [19].

Несомненный интерес для данного исследования представляют сборники документов, в ряду которых выделяются сборник нормативных актов, составленный в 20-е гг. XX в. П. В. Гидуляновым (несколько изданий), и сборник материалов и документов «Законодательство о религиозных культах», изданный под общей редакцией В. А. Куроедова [8; 9; 15].

В то же время далеко не все нормативные акты проанализированы в равной мере. Существуют отдельные акты, которые малоизвестны или практически не известны. Однако в них содержатся нормы, которые во многом предопределяли изменения в религиозной политике страны.

С другой стороны, как показывают архивные документы, далеко не всегда нормы, санкционированные государством,

соблюдались на местах, при реализации политики государства в отношении религии.

Сказанное предопределило необходимость выявления малоизвестных нормативных актов, их характеристику и по возможности анализ, реализации норм в практической политике.

Методология и методика исследования. В основу исследования легли основополагающие принципы историко-политической науки, принципы историзма и объективности. Работа построена на анализе изменений в религиозной политике государства в их историческом развитии. Принцип объективности при характеристике явлений и фактов является основополагающим для всей исторической науки. При анализе религиозности общества и религиозной политики государства он особенно важен.

Результаты исследования и их обсуждение. Государственная политика, в какой бы сфере она не реализовывалась, в самом общем виде — это руководство к действию для органов власти разного уровня. В федеративном государстве, каковым является Советский Союз, это два уровня государственной власти и уровень местной власти. Очевидно, что в данном случае не является исключением религиозная политика.

Государственная политика находит отражение, прежде всего, в нормативно-правовых актах, ее регламентирующих, и в действии норм этих актов на практике.

Религиозная политика советской России, а затем СССР, практически весь период его существования носила репрессивный характер. Можно констатировать, что были периоды определенного «потепления» отношения власти к религии, однако они были относительно краткими и не шли ни в какое сравнение с масштабами гонений на религии. В то же время можно попытаться представить периодизацию данной политики, что в разных вариантах делается некоторыми исследователями. Упор в основной массе работ делается на православие.

Интереснейший анализ периодизаций политики государства в отношении православной церкви дал В. В. Маленков. Он отмечает, что первые попытки выделения

периодов в рамках рассматриваемой проблематики относятся еще к советскому времени. Отдельные авторы выделяли советский период в целом как антирелигиозный. К ним относится М. И. Шахнович. П. К. Лобазов, в границах хронологии данной статьи, выделял один большой период 1917–1936 гг. — период построения социализма [20].

Отдельные значимые труды не дают периодизаций, последовательно рассматривая историю через изложение фактов, но основные вехи можно проследить и в них. Здесь примером является объемная работа перестроечного периода «Русское православие: вехи истории» [30. С. 616–647, 694–697].

Ведущий исследователь истории религий и истории православия в советское время М. И. Одинцов выделяет следующие периоды:

— 1917–1924 гг. — создание и деятельность VIII отдела НКЮ;

— 1924–1929 гг. — Президиум и Секретариат ВЦИК, Совнарком в лице ОГПУ и НКВД;

— 1929–1934 гг. — Постоянная комиссия по вопросам культов при Президиуме ВЦИК [23].

Существуют и иные периодизации известных историков православия [3; 22; 36].

Относительно размытым видятся периоды истории католицизма в СССР. Рассматриваются гонения после принятия декрета 1918 г., процесс над группой Я. Цепляка, гонения в 1920 — 1930-е гг. [18].

Общие периодизации истории протестантизма в советское время говорят об отсутствии гонения на протестантов в начальный советский период, поскольку советская власть рассматривала их как союзников. Гонения на них начнутся в конце 1920-х — начале 1930-х гг. [28].

В одной из немногих обобщающих работ относительно баптизма в СССР предлагается следующая периодизация:

— 1860–1882 гг.;

— 1882–1905 гг.;

— 1905–1917 гг.;

— 1917–1929 гг.;

— 1929–1942 гг. [17].

Очевидно, что основным маркером выделения периодов в истории религиозной политики советского государства являются действия против православия. Это предопределено тем, что в досоветское время оно являлось государственной религией и основная масса верующих приходилась именно на него. В то же время в стороне от гонений не остались и иные вероучения. В среднеазиатских и закавказских республиках основная масса верующих в рассматриваемое время — мусульмане.

Для составления периодизации можно использовать разные принципы. К примеру, учет каких-либо событий. Однако, по нашему мнению, наиболее верным будет подход, характеризующий как нормы законодательства, так и их реализацию на практике. Именно такой подход положен в основу статьи.

Полагаем, что первый этап антирелигиозной политики советского государства — 1918—1924 гг. Его начало — это появление Декрета Совета Народных Комиссаров «Об отделении церкви от государства и школы от церкви» (от 2 февраля (20 января) 1918 г.) [12]. Некоторые исследователи отмечают, что именно появление данного акта положило начало гонениям на православие (1918—1920). Это кампания по вскрытию мощей православных Святых, массовые изъятия ценностей, преследования духовенства [32].

С другой стороны, даже советские авторы отмечают, что 1919—1921 гг. — это для церкви «период мертвого штиля», или «мертвый период», когда государство ее не теснило. Речь идет о православии [4. С. 239].

В работе Л. П. Дьяконова (начало 1920-х гг.) при анализе политики государства в отношении религии в первые годы встречаем замечание автора, что «...Всякая активная борьба Советской власти против церкви не имела смысла. В противном случае это было бы сопряжено с насилием над совестью и свободой человека» [14. С. 11].

Изменения в религиозной политике государства начинаются в конце 1921 г., когда выходит Декрет ВЦИК «О ценностях, находящихся в церквях и монастырях», в

котором имущество, относимое к ценному, разделялось на три части, две из которых должны быть переданы государству:

«1. Имущество, имеющее историко-художественное значение, подлежит к исключительному ведению Отдела по делам музеев и охране памятников искусства и старины, Народного Комиссариата Просвещения, согласно инструкции отделения церкви от государства (утварь, старинная мебель, картины и т. п.).

2. Имущество материальной ценности, подлежащее выделению в Государственное Хранилище Ценностей РСФСР». Только одна часть, «имущество обиходного характера», согласно данному декрету, не должна была передаваться. В то же время в тексте, на наш взгляд, присутствует очень показательное замечание относительно данного имущества. Отмечается: «где оно еще сохранилось». Власть понимала, что основная часть церковных ценностей уже изъята, осталось немного того, «что сохранилось» [13].

Отметим, что в некоторых публикациях названный декрет и ряд иных декретов именуется постановлением и, соответственно, наоборот, постановления именуются декретами [16]. С одной стороны, противоречий нет. Поскольку с латинского языка *Decretum* переводится как «постановление». В традиционном понимании декрет — это государственный акт, который может носить как общий, так и частный характер. В то же время авторы, говоря о декретах 1917—1918 гг., постановлениями их не называют и, рассматривая постановления органов государственной власти более позднего периода, не именуют их декретами.

В январе 1922 г. создана Комиссия по учету и сосредоточению церковных ценностей во главе с Л. Д. Троцким. Ее задача на первоначальном этапе — изъятие ценностей из закрытых монастырей и храмов. Данная комиссия пришла на смену существовавшим ранее. Так, еще в 1921 г. создана комиссия по антирелигиозной пропаганде при Агитационно-пропагандистском отделе ЦК РКП(б). С. Н. Савельев называет ее антицерковной комиссией при Агитпропе [31].

С. 35]. Комиссия по реализации церковных ценностей существовала недолго. Несмотря на наличие значительного количества публикаций по проблематике данной статьи, работа названных комиссий не представляла собой значимого анализа. В отдельных заметках отмечено, что данные комиссии являлись «слабыми» и собирались нерегулярно [1].

Начало массовому изъятию ценностей религиозных организаций, как традиционно принято считать, положило Постановление Всероссийского Центрального Исполнительного комитета «О порядке изъятия церковных ценностей, находящихся в пользовании групп верующих» (от 23 февраля 1922 г.). В некоторых публикациях речь идет о Постановлении Президиума ВЦИК «Об изъятии церковных ценностей для реализации, на помощь голодающим» (от 16 февраля 1922 г.), которое было опубликовано в газете «Известия» 23 февраля [35].

Оно предписывало «...изъять... все драгоценные предметы... изъятие коих не может существенно затронуть интересы самого культа, и передать в органы Наркомфина...» [24].

Следует отметить, что названное постановление наиболее часто встречается в исследовательских работах при характеристике религиозной политики власти в рассматриваемое время. В то же время были и иные нормативные акты, направленные на работу с религиозными сообществами. Так, 8 июня 1922 г. появилось Постановление Политбюро ЦК РКП(б) по докладной записке ГПУ «Об антисоветских группировках среди интеллигенции». В Приложении ЦК РКП(б) протоколу заседания Политбюро № 10 от 8 июня 1922 г. рассматривались предложения, сданные в комиссию товарищем Уншлихтом. Среди них, помимо прочего, с 10 июля 1922 г. предписывалось проведение перерегистрации всех религиозных обществ, а также запрет на открытие новых без регистрации ГПУ [27].

Активизации деятельности власти в отношении религиозных сообществ способствовало создание осенью 1922 г. Ан-

тирелигиозной комиссии при ЦК ВКП(б), которую возглавил Л. Д. Троцкий. Приведенное название комиссии является наиболее распространенным. С. Н. Савельев отмечает, что официальное название с 1922 по 1928 гг. было следующим: «Комиссия по проведению отделения церкви от государства при ЦК РКП(б)» и только с середины июня 1928 г. по ноябрь 1929 г. она именовалась Антирелигиозной при Президиуме ЦК ВКП(б) [31. С. 38]. Цель комиссии заключалась в координации антирелигиозной деятельности государства.

Советские авторы отмечали, что причиной многочисленных бед, обрушившихся, к примеру, на православную церковь (с 1922 г.), стала интеллигенция [4. С. 240].

На весну 1923 г. запланирован суд над Патриархом Тихоном. Тогда же арестован католический архиепископ Я. Цепляк и пятнадцать иных католических священнослужителей. Процесс над Я. Цепляком и его «группой» проходил в двадцатых числах марта 1923 г. В итоге высшая мера наказания ему заменена десятилетним лишением свободы, однако к смерти приговорен проходивший с ним по делу один из священнослужителей – К. Ю. Буткевич. В разных публикациях его именуют прелатом, мONSEНЬЕРОМ, КСЕНДЗОМ или просто священником. Процесс над Патриархом Тихоном не состоялся и в конце июня 1923 г. он был освобожден из-под стражи.

Следующим актом, значительно повлиявшим на религиозную политику советского государства, стало Постановление Наркомюста РСФСР, НКВД РСФСР от 15 апреля 1923 г., которое утвердило «Инструкцию о порядке регистрации религиозных обществ и выдачи разрешений на созыв съездов таковых». Оно регламентировало регистрацию религиозного сообщества. Наблюдение за религиозными сообществами осуществлялось согласно названному постановлению, Наркомом Внутренних Дел [26]. Относительная сложность регистрации и контроль над деятельностью религиозных сообществ, несомненно, привели к сокращению официально действующих.

Архивные документы дают представление о массовом закрытии в 1922-1923 гг. по всей стране построек культового назначения различных религиозных конфессий [5. Л. 49, 73, 76, 80, 183].

Для православия гонения окончились в 1923 г. в связи с созывом второго Поместного Всероссийского Собора, который, как отмечал в одной из публикаций середины 20-х гг. XX в. А. И. Введенский, «... уничтожит всю эту реакционную накипь...» «... и установит нормальные взаимоотношения между церковью и государством» [4. С. 252].

Последующий период, с 1923 г. и до появления 8 апреля 1929 г. Постановления Совета Народных Комиссаров РСФСР «О религиозных объединениях», авторы ряда публикаций называют достаточно спокойным в плане действия властей относительно религиозных сообществ. При этом, говоря об исламе в отдельных регионах, период «относительной свободы» ведут с 1917 по 1929 гг. [11]. Значительная часть публикаций пропускает данные годы, отдельные же характеризует, к примеру, 1927–1929 гг. [33]. Однозначной общей картины периода нет. В то же время известно, что, к примеру, в конце 1924 г. в Киево-Печерской лавре обнаружен «контрреволюционный заговор» высшего духовенства. Естественно, «... виновные несли ответственность по всей строгости нашего революционного законодательства» [14. С. 13]. Сказанное говорит о том, что репрессивная политика в отношении религии продолжалась и в период 1923–1929 гг.

Отметим, что 24 января 1929 г. появилось Циркулярное письмо (циркуляр) ЦК ВКП(б) «О мерах по усилению антирелигиозной пропаганды». В отдельных публикациях данный текст называют «указом», в других – «постановлением» или «резолюцией». В нем прописывалось, что «... религиозная организация (церковные советы, мутаваллиаты, синагогальные общества и т. п.) является единственной легально действующей контрреволюционной организацией, имеющей влияние на массы...» [6. Л. 1; 10; 21; 33; 34]. Собственно именно

с этого момента происходит резкое изменение государственной политики в отношении религий. Менее чем через три месяца, 8 апреля того же года, вышло известное Постановление СНК РСФСР «О религиозных объединениях». Этот акт стал основой религиозной политики СССР вплоть до конца советского периода. В дальнейшем в него будут вноситься изменения, к примеру, Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 23 июня 1975 г. [25].

В Постановлении от 8 апреля 1929 г. в 64 пунктах подробно расписывались основы существования и деятельности зарегистрированного религиозного объединения в виде религиозного общества или группы верующих. Введен ряд запретов на деятельность религиозных сообществ: на создание касс взаимопомощи, кооперативов, производственных объединений, оказание материальной помощи членам, организацию детских, юношеских, женских собраний, преподавание религиозных вероучений и др. [Там же].

Несмотря на то, что формально названное постановление не говорило о закрытии религиозных организаций и храмов, именно после его появления начинается их массовое закрытие. С этого же времени, как отмечалось ранее, некоторые авторы ведут этап гонений на религию.

Имеются данные о том, что, к примеру, на территории Азербайджана, массовое закрытие мечетей прошло уже в конце 1928 г. – начале 1929 г. [29].

В начале августа 1929 г. на заседании Политбюро ЦК Е. Ярославский делал доклад об успехах в ликвидации всех религиозных учений. Итогом стал вывод, что «Религии со своими догмами, этикой, праздниками, обрядами являясь сами по себе контрреволюционной идеологической силой...». В дальнейшем появилась подписанная В. М. Молотовым и Л. М. Кагановичем директива, согласно которой религиозные организации признавались легально действующей контрреволюционной силой [31. С. 44].

Следует отметить, что помимо названных существовали и, к примеру, ве-

домственные, узконаправленные акты, в определенной степени влиявшие на религиозную политику государства. Таковым являлся Циркуляр Наркомздрава от 26 января 1923 г. № 249, содержавший санитарные правила для служителей культа при выполнении ими религиозных обрядов и ряд иных [37. С. 24].

Таким образом, в настоящее время нет однозначной периодизации истории государственной религиозной политики СССР. Данные различных публикаций

разнятся и часто противоречат друг другу. Воссоздание полной объективной картины возможно при анализе всей полноты нормативных актов как общесоюзных, так и отдельных республик в составе СССР. В то же время, несмотря на кажущееся наличие значительного количества публикаций по данной проблематике, содержащих объемный фактографический материал, необходимо уточнение истории реализации политики государства в отношении религий на практике.

Список литературы

1. Антирелигиозная комиссия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ru.wikipedia.org/wiki/Антирелигиозная_комиссия (дата обращения: 20.07.2018).
2. Булатов И. П. К расколу в русской православной церкви (с кратким историческим расколом православия). Вологда: Типография Северосоюза, 1922. 69 с.
3. Васильева О. Государственно-церковные отношения советского периода: периодизация и содержание [Электронный ресурс] // Православие.ru. Режим доступа: <http://www.pravoslavie.ru/archiv/sovietstate-church.htm> (дата обращения: 08.07.2018).
4. Введенский А. И. Церковь и государство (очерк взаимоотношений церкви и государства в России в 1918–1922 г.). М.: Мосполиграф, 1923. 259 с.
5. ГАРФ (Государственный архив Российской Федерации). Ф. Р5263. Оп. 1. Д. 27(1).
6. ГАРФ. Ф. Р6991. Оп. 4. Д. 301.
7. Гидулянов П. В. Отделение церкви от государства: полный сборник декретов и РСФСР и СССР, инструкций, циркуляров и т. д. с разъяснениями V отдела НКЮ РСФСР / под ред. П. А. Красикова. М.: Юрид. изд-во НКЮ РСФСР, 1924. 404 с.
8. Гидулянов П. В. Отделение церкви от государства в СССР: полный сборник декретов, ведомственных распоряжений и определений Верховного Суда РСФСР и других советских социалистических республик: УССР, БССР, ЗСФСР, Узбекской и Туркменской / под ред. П. А. Красикова. М.: Юрид. изд-во НКЮ РСФСР, 1926. 712 с.
9. Гидулянов П. В. Церковь и государство по законодательству РСФСР: сборник узаконений и распоряжений с разъяснениями V отдела НКЮ / под ред. П. А. Красикова. М.: Типография ГПУ, 1923. 100 с.
10. Гонения на Русскую Православную Церковь [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.studexpo.ru/121650/istoriya/frontalnaya_ataka (дата обращения: 19.07.2018).
11. Дамаскин (Орловский), игумен Гонения на Русскую Православную Церковь в советский период [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.orthodoxy33.wordpress.com/2011/11/15/nssr/> (дата обращения: 27.07.2018).
12. Декрет Совета Народных Комиссаров от 2 февраля (20 января) 1918 г. «Об отделении церкви от государства и школы от церкви» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.constitution.garant.ru/history/act1600-1918/5325/> (дата обращения: 23.06.2018).
13. Декрет Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета «О ценностях, находящихся в церквях и монастырях»: от 27 дек. 1921 г. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=32831#08069142613474125> (дата обращения: 10.07.2018).
14. Дьяконов Л. П. Советские законы о церкви. Л.: Гос. изд-во, 1926. 55 с.
15. Законодательство о религиозных культах: сборник материалов и документов / Г. Р. Гольст, Д. М. Ночвин. New York: Chalidze, 1981. 210 с.
16. Изъятие церковных ценностей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pravenc.ru/text/293919.html> (дата обращения: 20.05.2018).
17. История Евангельских христиан-баптистов в СССР. М.: Издание ВСЕХБ, 1989. 623 с.
18. Краткий очерк истории католической церкви в России. Ч. 2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pravoslavie.ru/archiv/katolicinrus2.htm> (дата обращения: 25.06.2018).
19. Куроедов В. А. Религия и закон. М.: Знание, 1970. 61 с.

20. Маленков В. В. К вопросу периодизации взаимоотношений государства и церкви в СССР (критико-методологический аспект) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rusnauka.com/26_SSN_2008/Istoria/34817.doc.htm (дата обращения: 14.07.2018).
21. Никитин В. Патриарх Пимен [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.books.google.ru/books?id=6QROJfQnUgEC&pg=PT39&lpg=PT39&dq=указ+1929+> (дата обращения: 13.05.2018).
22. Овчинников В. А. К вопросу о периодизации истории Русской Православной Церкви в Сибири в советский период (1917–1991) // Исторические науки и археология. 2015. Т. 1, № 1. С. 72–80.
23. Одинцов М. И. Русская православная церковь в XX веке: история, взаимоотношения с государством и обществом. М.: РОИР, 2002. 312 с.
24. Постановление ВЦИК «Об изъятии церковных ценностей, находящихся в пользовании верующих»: от 23 февр. 1922 г. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base> (дата обращения: 13.07.2018).
25. Постановление ВЦИК СНК РСФСР «О религиозных объединениях» (с изм. и доп., внесенными Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 23 июня 1975 г.): от 8 апр. 1929 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_3566.htm (дата обращения: 19.05.2018).
26. Постановление Наркомюста РСФСР, НКВД РСФСР «Инструкция о порядке регистрации религиозных обществ и выдачи разрешений на созыв съездов таковых»: от 15 апр. 1923 г. [Электронный ресурс] // Правовая Россия. Режим доступа: <http://www.lawru.info/dok/1923/04/15/n1204772.htm> (дата обращения: 13.06.2018).
27. Постановление Политбюро ЦК РКП(б) по докладной записке ГПУ «Об антисоветских группировках среди интеллигенции»: от 8 июня 1922 г. [Электронный ресурс] // Россия. XX век: альманах. Режим доступа: <http://www.alexanderyakovlev.org/almanah/inside/almanah-doc/56017> (дата обращения: 19.07.2018).
28. Протестантизм [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.bigenc.ru/religious_studies/text/4427314 (дата обращения: 17.04.2018).
29. Религия в СССР [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ru.wikipedia.org/wiki/Религия_в_СССР (дата обращения: 12.07.2018).
30. Русское православие: вехи истории / науч. ред. А. И. Клебанов. М.: Политиздат, 1989. 719 с.
31. Савельев С. Н. Бог и комиссары // Социологические исследования. 1991. № 2. С. 34–45.
32. Сактаганова З. Г., Мажитова Ж. С., Аймахов Е. Н. Государство и религия в советской истории: этапы и история взаимоотношений в Казахстане [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.articlekz.com/article/18097> (дата обращения: 13.05.2018).
33. Слезин А. А. Антирелигиозное наступление советского государства в 1927–1929 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.e-notabene.ru/lr/article_615.html (дата обращения: 13.04.2018).
34. Советская власть и церковь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biofile.ru/his/33000.html> (дата обращения: 03.05.2018).
35. Создание советской системы государственного управления [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.inforpedia.su/10xc444.html> (дата обращения: 06.07.2018).
36. Цыпин В. А. История Русской Православной Церкви: синодальный и новейший периоды (1700–2005). М.: Сретенский монастырь, 2007. 816 с.
37. Шафаревич И. Р. Законодательство о религии в СССР: доклад Комитету прав человека. Paris: Ymca-Press, 1973. 81 с.
38. Шкаровский М. В. Русская православная церковь в XX веке. М.: Вече, 2010. 480 с.
39. Luukkanen A. The religious policy of the stalinist state: a case study: the central standing commission of religious questions (1929–1938). Helsinki: Catalan Historical Society, 1997. 214 p.
40. Pospelovsky D. The russian church under the soviet regime 1917–1982. New-York: St. Vladimir's Seminary Press, 1984. Vol. 1. 248 p.; Vol. 2. 535 p.

References

1. *Antireligioznaya komissiya* (Anti-Religious Commission). Available at: https://www.ru.wikipedia.org/wiki/Anti-religious_commission (Date of access: 20.07.2018).
2. Bulatov I. P. *K raskolu v russkoy pravoslavnoy tserkvi (s kratkim istoricheskim raskolom pravoslaviya)* (To the schism in the Russian Orthodox Church (with a brief historical schism of Orthodoxy)). Vologda: Printing house of the North Union, 1922. 69 p.
3. Vasilyeva O. *Gosudarstvenno-tserkovnye otnosheniya sovetskogo perioda: periodizatsiya i sodержanie* (The state-church relations of the Soviet period: periodization and content): Orthodoxy.ru. Available at: <http://www.pravoslavie.ru/archiv/sovietstate-church.htm> (Date of access: 08.07.2018).

4. Vvedensky A. I. *Tserkov i gosudarstva (oчерk vzaimootnosheniy tserkvi i gosudarstva v Rossii v 1918–1922 g.)* (Church and state (sketch of the relationship of church and state in Russia in 1918–1922)). Moscow: Mospoligraph, 1923. 259 p.
5. *Gosudarstvennyy arhiv Rossiyskoy Federatsii* (State Archive of the Russian Federation). Foundation r5263. op. 1. d. 27 (1).
6. *Gosudarstvennyy arhiv Rossiyskoy Federatsii* (State Archive of the Russian Federation). Foundation r6991. op. 4. d. 301.
7. Gidulyanov P. V. *Otdelenie tserkvi ot gosudarstva: polnyy sbornik dekretov i RSFSR i SSSR, instruktsiy, tsirkulyarov i t. d. s rasyasneniyami V otdela NKYU RSFSR* (Separation of church and state: a complete collection of decrees and the RSFSR and the USSR, instructions, circulars, etc. with explanations from the V Department of the NKUst of the RSF); Ed. P. A. Krasikov. Moscow: Legal. Publishing house NKYU RSFSR, 1924. 404 p.
8. Gidulyanov P. V. *Otdelenie tserkvi ot gosudarstva v SSSR: polnyy sbornik dekretov, vedomstvennykh rasporyazheniy i opredeleniy Verhovnogo Suda RSFSR i drugih sovetских sotsialisticheskikh respublik: USSR, BSSR, ZSFSR, Uzbekskoy i Turkmenskoy* (Separation of church and state in the USSR: a complete collection of decrees, departmental orders and definitions of the Supreme Court of the RSFSR and other Soviet socialist republics: USSR, BSSR, ZSFSR, Uzbek and Turkmen); Ed. P. A. Krasikov. Moscow: Legal. Publishing house NKYU RSFSR, 1926. 712 p.
9. Gidulyanov P. V. *Tserkov i gosudarstvo po zakonodatelstvu RSFSR: sbornik uzakoneniyy i rasporyazheniy s rasyasneniyami V otdela NKYU* (The Church and the State under the laws of the RSFSR: a collection of laws and orders with explanations from the V Department of the NCJ); Ed. P. A. Krasikov. Moscow: Printing house of the GPU, 1923. 100 p.
10. *Goneniya na Russkuyu Pravoslavnuyu Tserkov* (Persecutions of the Russian Orthodox Church). Available at: https://www.studexpo.ru/121650/istoriya/frontalnaya_ataka (Date of access: 19.07.2018).
11. *Damaskin (Orlovskiy), igumen Goneniya na Russkuyu Pravoslavnuyu Tserkov v sovetский period* (Damaskin (Orlovsky), Abbot of the Persecution of the Russian Orthodox Church in the Soviet Period). Available at: <https://www.orthodoxy33.wordpress.com/2011/11/15/nssr/> (Date of access: 27.07.2018).
12. *Dekret Soveta Narodnykh Komissarov ot 2 fevralya (20 yanvarya) 1918 g. “Ob otdelenii tserkvi ot gosudarstva i shkoly ot tserkvi”* (Decree of the Council of People’s Commissars of February 2 (January 20), 1918 “On the separation of church from state and school from church”). Available at: <http://www.constitution.garant.ru/history/act1600-1918/5325/> (Date of access: 23.06.2018).
13. *Dekret Vserossiyskogo Tsentralnogo Ispolnitelnogo Komiteta “O tsennostyakh, nahodyashchihся v tserkvah i monastyrnykh”*: ot 27 dek. 1921 g. (Decree of the All-Russian Central Executive Committee “On values held in churches and monasteries”: from 27 December. 1921): Consultant Plus. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=32831#08069142613474125> (Date of access: 10.07.2018).
14. Dyakonov L. P. *Sovetskie zakony o tserkvi* (Soviet church laws). Leningrad: State. publishing house, 1926. 55 p.
15. *Zakonodatelstvo o religioznykh kultah: sbornik materialov i dokumentov* (Legislation on religious worship: a collection of materials and documents) / G. R. Golst, D. M. Nochvin. New York: Chalidze, 1981. 210 p.
16. *Izlyatie tserkovnykh tsennostey* (The seizure of church property) Available at: <http://www.pravenc.ru/text/293919.html> (Date of access: 20.05.2018).
17. *Istoriya Evangeliskikh hristian-baptistov v SSSR* (History of Evangelical Christian Baptists in the USSR). Moscow: Vsehb Publication, 1989. 623 p.
18. *Kratkiy oчерk istorii katolicheskoy tserkvi v Rossii. ch. 2* (A brief sketch of the history of the Catholic Church in Russia. Part 2). Available at: <http://www.pravoslavie.ru/archiv/katolicinrus2.htm> (Date of access: 25.06.2018).
19. Kuroyedov V. A. *Religiya i zakon* (Religion and law). Moscow: Knowledge, 1970. 61 p.
20. Malenkov V. V. *K voprosu periodizatsii vzaimootnosheniy gosudarstva i tserkvi v SSSR (kritiko-metodologicheskii aspekt)* (On the issue of periodization of relations between the state and the church in the USSR (critical-methodological aspect)). Available at: http://www.rusnauka.com/26__SSN_2008/Istoria/34817.doc.htm (Date of access: 14.07.2018).
21. Nikitin V. *Patriarh Pimen* (Patriarch Pimen). Available at: <https://www.books.google.com/books?id=6QROJfQnUgEC&pg=PT39&lpg=PT39&dq=individual1929+> (Date of access: 13.05.2018).
22. Ovchinnikov V. A. *Istoricheskie nauki i arheologiya* (Historical Sciences and Archeology), 2015, vol. 1, no. 1, pp. 72–80.
23. Odintsov M. I. *Russkaya pravoslavnaya tserkov v XX veke: istoriya, vzaimootnosheniya s gosudarstvom i obshchestvom* (Russian Orthodox Church in the twentieth century: history, relations with the state and society). Moscow: ROIR, 2002. 312 p.

24. *Postanovlenie VTSIK "Ob izyatii tserkovnykh tsennostey, nahodyashchih'sya v polzovanii veruyushchih": ot 23 fevra. 1922 g.* (Resolution of the All-Russian Central Executive Committee "On the withdrawal of church property in the use of believers": from 23 February. 1922): Consultant Plus. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base> (Date of access: 13.07.2018).

25. *Postanovlenie VTSIK SNK RSFSR "O religioznykh obedineniyah" (s izm. i dop., vnesennymi Ukazom Prezidiuma Verhovnogo Soveta RSFSR ot 23 iyunya 1975 g.): ot 8 apr. 1929 g.* (Resolution of the All-Russian Central Executive Committee of the Council of People's Commissars of the RSFSR "On Religious Associations" (as amended and added by the Decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the RSFSR of June 23, 1975): April 8 1929) Available at: http://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_3566.htm (Date of access: 19.05.2018).

26. *Postanovlenie Narkomyusta RSFSR, NKVD RSFSR (Instruktsiya o poryadke registratsii religioznykh obshchestv i vydachi razresheniy na sozryv sjezdov takovykh): ot 15 apr. 1923 g.* (Resolution of People's Commissariat of the RSFSR, NKVD of the RSFSR (Instructions on the procedure for registering religious societies and issuing permits for convening such congresses): from April 15 1923): Legal Russia. Available at: <http://www.lawru.info/dok/1923/04/15/n1204772.htm> (Date of access: 13.06.2018).

27. *Postanovlenie Politbyuro TsK RKP(b) po dokladnoy zapiske GPU "Ob antisovetskikh gruppirovkah sredi intelligentsii": ot 8 iyunya 1922 g.* (Resolution of the Political Bureau of the Central Committee of the RCP (B.) On the memorandum of the GPU "On the anti-Soviet groups among the intelligentsia": June 8, 1922): Russia. XX century: almanac. Available at: <http://www.alexanderyakovlev.org/almanah/inside/almanah-doc/56017> (Date of access: 19.07.2018).

28. *Protestantizm* (Protestantism). Available at: https://www.bigenc.ru/religious_studies/text/4427314 (Date of access: 17.04.2018).

29. *Religiya v SSSR* (Religion in the USSR). Available at: https://www.ru.wikipedia.org/wiki/Religion_in_CSSR (Date of access: 07/12/2018).

30. *Russkoe pravoslavie: vekhi istorii* (Russian Orthodoxy: Milestones in History) / scientific ed. A. I. Klebanov. Moscow: Politizdat, 1989. 719 p.

31. Saveliev S. N. *Sotsiologicheskie issledovaniya* (Sociological studies), 1991, no. 2, pp. 34–45.

32. *Sakaganova Z. G., Mazhitova Z. S., Aimakhov Ye. N. Gosudarstvo i religiya v sovetskoy istorii: etapy i istoriya vzaimootnosheniy v Kazahstane* (State and Religion in Soviet History: Stages and History of Relations in Kazakhstan). Available at: <https://www.articlekz.com/article/18097> (Date of access: 13.05.2018).

33. Slezin A. A. *Antireligioznoe nastuplenie sovetskogo gosudarstva v 1927–1929* (Anti-religious offensive of the Soviet state in 1927–1929). Available at: http://www.e-notabene.ru/lr/article_615.html (Date of access: 13.04.2018).

34. *Sovetskaya vlast i tserkov* (Soviet power and church). Available at: <http://www.biofile.ru/his/33000.html> (Date of access: 03.05.2018).

35. *Sozdanie sovetskoy sistemy gosudarstvennogo upravleniya* (The creation of the Soviet system of government). Available at: <https://www.infopedia.su/10xc444.html> (Date of access: 06.07.2018).

36. Tsyplin V. A. *Istoriya Russkoy Pravoslavnoy Tserkvi: Sinodalny i noveyshiy periody (1700–2005)* (History of the Russian Orthodox Church: synodal and Recent Periods (1700–2005)). Moscow: Sretensky Monastery, 2007. 816 p.

37. Shafarevich I. R. *Zakonodatelstvo o religii v SSSR: doklad Komitetu prav cheloveka* (Legislation on Religion in the USSR: Report to the Human Rights Committee). Paris: Ymca-Press, 1973. 81 p.

38. Shkarovsky M. V. *Russkaya pravoslavnaya tserkov v XX veke* (Russian Orthodox Church in the twentieth century). Moscow: Veche, 2010. 480 p.

39. Luukkanen A. *The religious policy of the stalinist state: a case study: the central standing commission of religious questions (1929–1938)* (The religious policy of the stalinist state: a case study: the central standing commission of religious questions (1929–1938)). Helsinki: Catalan Historical Society, 1997. 214 p.

40. Pospelovsky D. *The russian church under the soviet regime 1917–1982* (The russian church under the soviet regime 1917–1982). New-York: St. Vladimir's Seminary Press, 1984. vol. 1. 248 p.; vol. 2. 535 p.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Дроботушенко Евгений Викторович, канд. ист. наук, доцент, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: история, политические науки, социология, право
DRZZ@yandex.ru

Eugeny Drobotushenko, candidate of historical sciences, associate professor, Transbaikalian State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: history, political science, sociology, law

Образец цитирования

Дроботушенко Е. В. Трансформация религиозной политики советского государства на первых этапах его развития: отражение изменений в нормативно-правовых актах // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 65–75. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-65-75.

Drobotushenko E. Transformation of religious policy in the soviet state in the early stages of its development: a reflection of changes in normative legal acts // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 65–75. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-65-75.

Статья поступила в редакцию: 03.08.2018 г.
Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.

УДК 32 327

DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-76-85

РАСХОЖДЕНИЕ СТРАТЕГИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ И ЕВРОСОЮЗА НАЧИНАЯ С СЕРЕДИНЫ 2000-х гг. ПОД ВЛИЯНИЕМ РОССИЙСКО-УКРАИНСКИХ ГАЗОВЫХ КРИЗИСОВ

DISCREPANCY OF STRATEGIES BETWEEN THE ENERGY DEVELOPMENT STRATEGIES OF THE RUSSIAN FEDERATION AND THE EUROPEAN UNION BEGINNING SINCE THE MID-2000S UNDER THE INFLUENCE OF RUSSIAN-UKRAINIAN GAS CRISES



*М. В. Друзя, Российский государственный гуманитарный университет,
г. Москва
m.v.mariya@yandex.ru*

M. Druzhina, Russian State University for the Humanities, Moscow

Рассмотрено несколько ключевых примеров расхождения стратегий энергетического развития РФ и Евросоюза, начиная с середины 2000-х гг., произошедшие под влиянием агрессивной в понимании европейских партнеров внешней и энергетической политики России – в особенности первых российско-украинских газовых кризисов.

Автор подчеркивает, что проблема энергетической безопасности и энергетической зависимости европейских стран от одного поставщика энергоресурсов приобрела особую актуальность с 2000-х гг. в связи с постоянным увеличением темпов потребления и исчерпанием собственных запасов. Отмечено, что, несмотря на то, что энергетическое партнерство, важнейшим проявлением которого стало начало Энергетического диалога РФ – ЕС в 2001 г., повлияло на сближение Евросоюза и России во внешнеполитических вопросах, начиная с середины 2000-х гг. стали очевидны разные векторы развития энергетической и внешней политики ЕС и РФ.

Доказано, что российско-украинские газовые кризисы, которые трактовались европейскими политиками как угроза энергетической безопасности Европы, послужили важнейшей причиной введения ряда мер и законодательных актов, направленных на снижение роли РФ в обеспечении энергетическими ресурсами большей части Европы и уравнивание условий для стран-импортеров, экспортеров и транзитеров на европейском газовом рынке. Важнейшим законодательным актом, отражающим данную тенденцию, является Третий пакет внутреннего энергетического рынка, принятый в ответ на второй российско-украинский газовый кризис и обязывающий вертикально-интегрированные энергетические компании, работающие на территории ЕС, к которым относится российский «Газпром», разделить бизнес по добыче и транспортировке энергоносителей.

Показано, что другим важнейшим следствием российско-украинских кризисов и примером расхождения стратегий энергетического развития РФ и Евросоюза является выход России из временного применения важнейшего энергетического документа Европейского союза – Договора к Энергетической хартии.

Сделан вывод, что расхождение развития энергетической политики РФ и Евросоюза, начавшееся с середины 2000-х гг., произошло под влиянием изменения понимания РФ из гаранта европейской энергетической безопасности в ее потенциальную угрозу, а также связано со стремлением Еврокомиссии строить газовые отношения в рамках новых бизнес-моделей, добиться повышения конкурентоспособности и прозрачности европейского газового рынка

Ключевые слова: энергетическая зависимость; стратегия развития энергетических отношений; газовые кризисы; Договор к Энергетической хартии; Третий энергетический пакет Евросоюза; внешняя политика; энергетическая безопасность; экспортная политика; энергетический рынок Европейского союза; энергетическое партнерство

In this article several key examples of the divergence of the energy development strategies of the Russian Federation and the European Union since the mid-2000s, which occurred under the influence of Russia's aggressive foreign and energy policy in the understanding of the European partners, especially the first Russian-Ukrainian gas crises, are analyzed.

The author emphasizes that the problem of energy security and energy dependence of European countries from a single energy supplier has acquired special relevancy since the 2000s due to a constant increase of consumption rates and exhaustion of the own reserves. The author comes to the conclusion that despite the fact that the energy partnership, the most important manifestation of which was the beginning of the EU-Russia Energy Dialogue in 2001, influenced the rapprochement of the European Union and Russia in foreign policy issues, beginning since the mid-2000s, different vectors of the development of the energy policy of the EU and Russia have become apparent.

The author proves that the Russian-Ukrainian gas crises, which were interpreted by European politicians as a threat to the energy security of Europe, were the most important reason for the introduction of a number of measures and legislative acts aimed at reducing the role of the Russian Federation in providing energy resources for the big part of Europe and equalizing the conditions for importers, exporters and transit countries in the European gas market. The most important legislative act reflecting this trend is the Third package of the EU, adopted in response to the second Russian-Ukrainian gas crisis and obliging vertically integrated energy companies operating in the EU, to which the Russian Gazprom belongs, divide their business of extraction and transportation of energy sources.

The article shows that another important consequence of Russian-Ukrainian crises and an example of the divergence of energy development strategies between the Russian Federation and the European Union is Russia's withdrawal from the temporary application of one of the most important energy document of the European Union – the Energy Charter Treaty.

The author concludes that the discrepancy of the Russian Federation and the European Union's energy policy, which began in the mid-2000s was influenced by changes in the understanding of the Russian Federation as a guarantor of European energy security in its potential threat, as well as the desire of the European Commission to build a gas relations is based on the new business models and to increase the competitiveness and transparency of the European gas market

Key words: energy dependence; energy relations development strategies; gas crises; Energy Charter Treaty; Third Energy Package of the European Union; foreign policy; energy security; export policy; energy market of the European Union; energy partnership

Введение. Начиная с 2000-х гг., в политике Евросоюза (ЕС) наметилась яркая тенденция повышения значимости концепта «европейская энергетическая безопасность», что породило важнейшие последствия как для европейских стран, так и для России. Во-первых, в целях повышения европейской энергетической безопасности Еврокомиссия начала принимать меры по диверсификации энергетических ресурсов (что проявилось в активном внедрении и субсидировании возобновляемых источников энергии). Во-вторых, осознавая необходимость увеличения экспорта углеводородов в страны Европейского Союза, Еврокомиссия стремилась построить благоприятные политические и партнерские энергетические отношения со странами-экспортерами энергетических ресурсов (что проявилось в улучшении политическо-

го взаимодействия с Россией и начале Энергетического диалога Россия – ЕС в 2001 г.). В-третьих, происходит расширение сферы регулирования и перенесение на наднациональный уровень решения вопросов энергетической политики и безопасности (что проявилось в законодательных актах Еврокомиссии, затрагивающих положение третьих сторон и направленных на регулирование энергетических отношений со странами, не входящими в Европейский союз).

С момента начала официального энергетического сотрудничества РФ и ЕС как надгосударственного образования можно говорить о достаточно сложном и противоречивом характере отношений, на которые влияет множество как стимулирующих, так и тормозящих развитие факторов. С одной стороны, европейские страны вы-

нуждены покрывать свои энергетические потребности за счет экспорта углеводородов, а географическая близость с РФ, существующие тесные экономические связи и инфраструктура способствуют данному сотрудничеству. С другой стороны, внешнеполитический контекст, развитие внешней и внутренней политики России не в рамках европейских институтов и ценностей провоцирует множественные проблемы в налаживании взаимовыгодного сотрудничества. Уже в середине 2000-х гг. стало очевидно, что говорить о едином векторе развития внешней и энергетической политики России и Евросоюза не представляется возможным.

Кроме того, принципиальным вопросом является расхождение позиций отдельных стран ЕС относительно развития политических отношений и энергетического партнерства с Россией. Как отмечают ученые Центра исследований европейской политики К. Эгенхофер и А. Бехренц, страны бывшего СССР были заинтересованы в снижении энергетических связей с Россией и уменьшении зависимости от российских углеводородов, в то время как Германия вплоть до второго энергетического кризиса с Украиной (2009) стремилась к расширению энергетического партнерства и развитию долгосрочных политических отношений [18]. Эксперт по вопросам внешнеэкономической деятельности И. Н. Матвеев соглашается с данной точкой зрения, отмечая, что Европейский союз не имеет общей энергетической стратегии, в связи с этим разные подходы и стратегии развития энергетического сектора в странах-членах ЕС приводят к противоречиям как внутри самого Союза, так и в отношении с внешними энергетическими партнерами [4]. Как отмечает исследователь, во многом это связано с тем, что страны Евросоюза обладают разным запасом энергетических ресурсов, что порождает их большую или меньшую зависимость от политических отношений со странами-экспортерами. Ярчайшим примером противоречий отдельных стран относительно вектора развития энергетической политики Евросоюза являются переговоры

по поводу реализации транснациональных инфраструктурных энергетических проектов: во время обсуждения строительства «Северного потока» Польша и страны Прибалтики, вступившие в Евросоюз в 2004 г., существенно «тормозили» принятие решения о реализации проекта, в то время как Германия являлась одним из главных его сторонников и основным партнером РФ [23].

Проблема энергетической зависимости стран Евросоюза от РФ приобрела особую актуальность в начале XXI в. и, начиная с середины 2000-х гг., стала одним из основных вопросов повестки европейских политиков небезосновательно. Согласно данным Евростата, с 2000-х гг. энергетическая зависимость европейских стран от экспорта энергоресурсов постоянно увеличивалась (в 2000 г. общая энергетическая зависимость составляла 46,7 %, в 2010 г. увеличилась до 52,7 %) [26]. При этом экспорт природного газа через «Газпром экспорт» также существенно увеличился: с 130,3 млрд м³ в 2000 г. до 192,2 млрд м³ в 2017 г. [13].

Зависимость большинства стран Европейского союза от российского газа вызывала некоторую обеспокоенность у Европейской комиссии. Тем не менее в начале 2000-х гг. образ России как надежного энергетического партнера для Европы начал коренным образом меняться под влиянием энергетических кризисов между РФ и странами бывшего СССР, в первую очередь Украиной. По подсчетам Европейской комиссии, к 2011 г. около 80 % поставок газа в Евросоюз проходило через территорию Украины, в связи с чем первый газовый конфликт с РФ в 2006 г. привел к подрыву энергетической безопасности в Венгрии, Словакии, Румынии, Польше, Австрии [24]. Следующий российско-украинский газовый конфликт (2009), по мнению исследователей, окончательно подтвердил опасность энергетической зависимости от одного крупного поставщика энергоресурсов и послужил поводом к пересмотру стратегии развития энергетических отношений с Россией [25].

По нашему мнению, именно политические и энергетические конфликты РФ со странами бывшего СССР, зависящими от экспорта российского газа, стали ключевым катализатором расхождения стратегий энергетической политики Евросоюза и РФ. Мы убеждены, что под влиянием данных конфликтов Европейская комиссия существенно изменила вектор внешней и энергетической политики Евросоюза и предприняла меры по снижению роли РФ в обеспечении энергетических потребностей Европы. Кроме того, Европейская комиссия занялась законодательным регулированием энергетических отношений между странами экспортерами и импортерами, установила порядок работы на внутреннем энергетическом рынке Европейского Союза. Не способствовала улучшению имиджа России в глазах европейских политиков и стратегия развития внешней политики РФ, ориентированной на использование энергетических ресурсов в качестве одного из основных инструментов влияния, что нашло отражение в «Энергетической стратегии России на период до 2020 и 2030 годов» [10].

Одним из важнейших последствий энергетических кризисов и примером расхождения стратегий развития энергетической политики считаем принятие Третьего пакета внутреннего энергетического рынка (2009), обязывающего вертикально-интегрированные энергетические компании разделить бизнес по добыче и транспортировке энергоносителей, а также предоставить доступ к газотранспортным сетям третьей стороне [22].

Согласно п. 20 ст. 2 Третьей газовой директивы, российская государственная компания «Газпром» является вертикально-интегрированным предприятием, следовательно, на территории европейских государств на нее должны распространяться нормы европейского законодательства [28]. В связи с тем, что компания является крупнейшим игроком на европейском газовом рынке и ей принадлежат доли в компаниях, занимающихся транспортировкой и распределением газа, «Газпром» абсолютно

не заинтересован в условиях Третьего энергопакета, согласно которым ему необходимо выбрать из трех возможных вариантов «разделения» [22]. Помимо этого «Газпром» должен обеспечить 50 % резервной мощности пропускной способности трубопровода для любой третьей стороны.

Официальная позиция российской стороны и позиция «Газпрома» относительно нововведений Третьего энергопакета категорично негативная. В. В. Путин неоднократно называл Третий энергопакет по сути «конфискацией имущества» и «вредным проектом», а его меры «несправедливым регуляторным решением и регуляторными ограничениями, из-за которых в первую очередь страдают сами потребители» [7]. Д. А. Медведев отметил, что Третий энергопакет создает напряжение и проблемы в отношениях между РФ и ЕС. По мнению бывшего первого заместителя министра финансов А. П. Вавилова, требования Третьего энергопакета ставят под угрозу возможность «Газпрома» полностью исполнять обязательства в рамках договоров на поставку газа, а также негативно скажутся на гибкости поставок и возможности дальнейшего развития экспортных способностей и инфраструктур [28]. Российская сторона объясняет дискриминационный характер мер Третьего энергопакета по отношению к РФ тем, что его действия имеет обратную силу, т. е. юрисдикция распространяется на уже развитые странами-производителями газа затратные инфраструктуры и завершенные проекты, что лишает страны-экспортеры уверенности в положении своих инвестиций. В конечном счете это будет тормозить развитие газовой отрасли [12].

Как утверждает представитель Европарламента, политолог П. Де Микко, «Газпром» напрямую связывает нормы Третьего энергопакета с желанием ЕС ослабить позиции компании, так как она остается главным поставщиком трубопроводного газа в страны Европейского союза. Так, хотя российской стороне удалось добиться исключения для «Северного потока», проект «Южный поток» был заморожен в

связи с невозможностью достигнуть договоренности относительно неприменения норм Третьего энергетического пакета на него [1]. «Газпром» категорически отказывался предоставить доступ к сети «третьей стороне», а также был не согласен относительно невозможности монопольного владения как транспортирующей газ сетью, так и транспортируемым газом [20]. Более того, в 2014 г. Россия подала иск во Всемирную торговую организацию относительно норм Третьего энергопакета Евросоюза, утверждая, что они противоречат нормам ВТО [21]. Еврокомиссия ответила расследованием против Российской Федерации в 2015 г. за неприменение правил конкуренции Евросоюза в отношении газового рынка Центральной и Восточной Европы по трем направлениям: во-первых, путем создания препятствий к свободному потоку газа между европейскими странами, во-вторых, путем препятствования диверсификации поставок газа, в-третьих, путем установления несправедливо завышенных цен на газ [16].

Иной точки зрения относительно Третьего энергопакета придерживаются представители Европейского союза, которые не видят дискриминации и политизированности его норм: бывший председатель Еврокомиссии Ж. Баррозу опровергнул желание ухудшить положение российской компании на европейском рынке и подчеркнул стремление Евросоюза способствовать дальнейшей либерализации, прозрачности и конкурентоспособности европейского энергетического рынка [8]. Канцлер Германии А. Меркель отметила, что в ходе длительных переговоров по развитию энергетики Европейского союза Третий энергопакет явился компромиссным вариантом, удовлетворяющим все стороны [12].

Мы согласны с мнением большинства ученых, что основная проблема относительно Третьего энергопакета – это кардинальное различие моделей регулирования газового рынка и места в нем вертикально-интегрированных компаний, к которому стремится Евросоюз и которого придерживается Россия [19]. Россия заинтересована в гарантии спроса на углеводороды, кото-

рая обеспечивается долгосрочными газовыми контрактами европейских компаний с «Газпромом» [17]. Тем не менее, как поясняет заместитель директора Центра европейских реформ К. Барыш, данная система становится невыгодной для европейских энергетических концернов, так как в результате повышения цен на нефть цена на газ по контрактам может стать несравнимо дороже по сравнению с ценой на спотовых рынках, доступ к которым в результате либерализации получили более мелкие компании [Там же].

Другим принципиальным вопросом расхождения российской энергетической политики с европейской мы считаем выход России из временного применения важнейшего энергетического документа Европейского союза – Договора к Энергетической хартии (ДЭХ) после газовых кризисов с Украиной.

Как отмечают исследователи, с 90-х гг. XX в. Еврокомиссия стремилась повысить энергетическую безопасность путем расширения законодательства ЕС на другие страны, например, посредством заключения международных энергетических договоров и соглашений [25]. Важнейшим из них можно называть Договор к Энергетической хартии (ДЭХ), посвященный вопросам доступа к рынкам для поставок и транзита и управление им.

Существуют разные точки зрения относительно объективности обоснованности и полезности для России ратификации ДЭХ: большинство ученых и официальных представителей российской стороны сходятся во мнении, что для Российской Федерации как страны-экспортера ратификация невыгодна. По мнению президента В. В. Путина, в ходе первого российско-украинского газового кризиса обнаружились серьезные проблемы в важнейшем энергетическом документе Европейского союза: по словам президента, «выгоды от ратификации Энергетической хартии для России не вполне ясны». Президент задавался вопросом, «что получит взамен РФ, предоставив доступ к своим месторождениям и трубопроводам третьим лицам (странам), в то вре-

мя как у других стран нет трубопроводов и месторождений» [3]. Данная оценка положений ДЭХ, по мнению профессора международных отношений П. Аалто, является закономерной для крупных производителей ископаемого топлива с характерной сильной ролью государства в энергетической политике: конкуренция и диверсификация на газовом рынке, которые призван обеспечить ДЭХ, диктует рассмотрение интересов стран-производителей, потребителей и транзитеров газа на более или менее равных условиях. Это, безусловно, не совсем отвечает ожиданиям стран-экспортёров [14].

В ходе второго российско-украинского газового кризиса в 2009 г. российское руководство заявило о неспособности механизмов ДЭХ обеспечить соблюдение его положений, а также эффективно реагировать на новые вызовы международной энергетической безопасности и стабильности энергетических рынков [6]. Д. А. Медведев заявил, что интересы продавцов не защищаются Энергетической хартией. С ним согласился глава Газпрома А. Миллер, подчеркнув, что механизм Энергетической хартии даёт серьёзный сбой в условиях газового кризиса [2]. Кроме того, российские власти неоднократно настаивали на неучастии Российской Федерации в ДЭХ с целью подчеркнуть, что его юрисдикция не распространяется на Россию (данный вопрос вновь получил актуальность в связи с решением постоянного третейского суда в Гааге по регламенту международного арбитража ЮНИСТРАЛ по иску «ЮКОСа» против РФ). В связи с этим, после продолжительной критики, 20 октября 2009 г. Россия вышла из временного применения ДЭХ, получив статус страны, подписавшей, но не ратифицировавшей ДЭХ [9].

Некоторые российские исследователи (например, Т. А. Романова) выделяют следующие проблемы для России, связанные с ратификацией ДЭХ: во-первых, ДЭХ не всегда учитывает интересы России как поставщика газа; во-вторых, механизмы ДЭХ не были способны разрешить кризисы в 2006 и 2009 гг., связанные с транзитом газа через Украину, являющуюся членом

ДЭХ; в-третьих, согласно договору, страны Евросоюза могут применить оговорку ВТО о региональной интеграции, влекущую за собой примат внутреннего законодательства на территории своего государства, а не норм ДЭХ; в-четвертых, ДЭХ открывает возможность для подачи исков против России иностранными инвесторами (например, инвесторам ЮКОСа) [11].

Другая группа исследователей (А. Конопляник, П. Аалто, Д. Дюссолт, М. Кеннеди) полагает, что неучастие РФ в ДЭХ обусловлено рядом субъективных и, как утверждает А. Конопляник, зачастую противоречащих тексту самого Договора к Энергетической хартии причин [15]. Он полагает, что, во-первых, из положений ДЭХ не следует обязанность предоставлять транзит для третьей стороны; во-вторых, ДЭХ не создает препятствий к заключению долгосрочных контрактов; в-третьих, ДЭХ не предписывает странам-участницам обязательное предоставление доступа к инфраструктуре газа для третьей стороны.

На наш взгляд, нельзя рассматривать ДЭХ в отрыве от принципов и стратегии развития энергетической политики Евросоюза, основной целью которой является обеспечение недискриминационных условий для торговли энергоносителями и гарантия их надежного трансграничного транзита [27]. В связи с этим, как отмечает П. Аалто, суверенитет каждого государства над его энергетическими ресурсами и права на регулирование передачи и транспортировки энергии на его территории всегда будет условным, так как Хартия стимулирует конкуренцию и рыночные интересы наряду с совместимостью национальных и региональных энергетических систем и созданием общего энергетического пространства [14].

Таким образом, в целом стратегия развития энергетической политики РФ с ее приверженностью к сложившейся бизнес-модели с сохранением одного крупного поставщика вступает в противоречие с новой стратегией и моделью построения энергетического сотрудничества Европейского союза, предполагающих большую прозрачность, повышение конкуренции на рынке и

его либерализацию [5]. В связи с этим существенно изменилось положение России на энергетическом рынке Евросоюза. Если в начале 2000-х гг. Российская Федерация признавалась ключевым стратегическим партнером ЕС, а совместные инфраструктурные проекты реализовывались на особых условиях для российской стороны (например, «Северный поток» получил статус трансъевропейской транспортной сети и приоритетного проекта, отвечающего интересам Европы, что обусловило отсутствие доступа третьих лиц к газотранспортной системе), то в середине 2000-х гг., особенно после второго российско-украинского газового кризиса, Еврокомиссия предпринимает шаги по расширению своих регулирующих полномочий на внутреннем энергетическом рынке и стремится к созданию общего интегрированного европейского рынка, в котором будут диверсифицированы поставщики и источники ресурсов с отсутствием привилегий для отдельных сторон [25]. В решении Еврокомиссии также прослеживается желание отойти от бизнес-модели, построенной на долгосрочных

газовых контрактах с расчетом цены, исходя из нефтяной привязки, которой придерживается Россия [29].

Заключение. Таким образом, анализ стратегии энергетического развития Российской Федерации и Евросоюза на примере некоторых мер Еврокомиссии и законодательных актов позволяет говорить о безусловном расхождении энергетической политики европейских стран и России. Во многом это спровоцировано внешнеполитическим контекстом, изменением бизнес-моделей и роли России в понимании европейских партнеров: в начале 2000-х гг. Российская Федерация воспринималась как гарант европейской энергетической безопасности. Тем не менее первые российско-украинские газовые кризисы (2006, 2009) и развитие внутренней и внешней политики в отрыве от европейских институтов и бизнес-моделей трансформировал образ России в страну, которая может угрожать энергетической безопасности Евросоюза и использовать свои энергетические ресурсы в качестве инструмента влияния на внешнюю политику.

Список литературы

1. Бочкарев Д. Либерализация экспорта и будущее России на мировых газовых рынках [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.russiancouncil.ru/inner/?id_4=2166#top-content (дата обращения: 20.05.2018).
2. Встреча Президента РФ с председателем правления компании «Газпром» Алексеем Миллером [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/49740> (дата обращения: 22.05.2018).
3. Интервью Президента РФ телеканалу ЦДФ (Германия) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/23703> (дата обращения: 14.04.2018).
4. Матвеев И. Н. Сотрудничество Российской Федерации и Евросоюза в сфере энергетики в конце XX – начале XXI века // Власть. 2014. № 4. С. 122–126.
5. Мигалева Т., Пакин А. Стратегии России и ЕС на современном этапе в газовой сфере // Управление экономическими системами. 2016. № 11.
6. Ответ официального представителя МИД России А. А. Нестеренко на вопрос СМИ относительно решения России не становиться участником Договора к Энергетической хартии [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел Российской Федерации. Режим доступа: http://www.mid.ru/web/guest/foreign_policy/news/ (дата обращения: 20.05.2018).
7. Пресс-конференция Президента РФ по итогам рабочего заседания глав государств и правительств стран – участниц Форума стран-экспортёров газа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/18441> (дата обращения: 12.05.2018).
8. Пресс-конференция по итогам встречи правительства России – Еврокомиссии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.russianmission.eu/ru/press-konferentsiya> (дата обращения: 09.06.2018).
9. Пресс-конференция по итогам саммита Россия – Евросоюз, Хабаровск, 2009 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/4172> (дата обращения: 11.06.2018).

10. Распоряжение Правительства РФ «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года»: 13 нояб. 2009 г. № 1715-р [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94054/ (дата обращения: 07.04.2018).
11. Романова Т. А. Институциональные аспекты диалога России и Европейского Союза: через диверсификацию к примитивизации? (на примере энергетических отношений) // Вестник СПбГУ. 2015. № 1. С. 65–76.
12. Совместная пресс-конференция по итогам российско-германских межгосударственных консультаций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/16852> (дата обращения: 17.05.2018).
13. Статистика поставок [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazpromexport.ru/statistics/> (дата обращения: 11.06.2018).
14. Aalto P. The new International Energy Charter: instrumental or incremental progress in governance? // *Energy Research & Social Science*. 2016. Vol. 11. P. 92–96.
15. Aalto P., Dusseault D., Kennedy M. D., Kivinen M. Russia's energy relations in the East and West: towards a social structurationist approach to energy policy formation // *Journal of international relations and development*. 2014. Vol. 17. No. 1. P. 1–29.
16. Antitrust: Commission sends Statement of objections to Gazprom for alleged abuse of dominance on Central and Eastern European gas supply markets [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4828_en.htm (дата обращения: 17.05.2018).
17. Barysch K. The EU and Russia: all smiles and no action? [Электронный ресурс] // Centre for European Reform. Режим доступа: https://www.cer.eu/sites/default/files/publications/attachments/pdf/2011/pb_russia_april11-157 (дата обращения: 23.06.2018).
18. Behrens C. E. Energy policy for Europe: identifying the European Added-Value // Centre for European Policy Studies. Brussels, 2008.
19. Boussen S., Locatelli C. Energy institutional and organisational changes in EU and Russia: Revisiting gas relations // *Energy Policy*. 2013. Vol. 55. P. 180–189.
20. De Micco P. Changing pipelines, shifting strategies: gas in south-eastern Europe and the implication for Ukraine. Directorate-general for external policies. European Parliament. Brussels, 2015.
21. Dispute DS476. European Union and its member states – certain measures relating to the energy sector, 2015 [Электронный ресурс] // The official website of the World trade organisation. Режим доступа: https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/cases_e/ds476_e.htm (дата обращения: 17.05.2018).
22. Energy Package gets final approval from MEPs [Электронный ресурс] // Official website of the European Parliament. Режим доступа: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-> (дата обращения: 08.05.2018).
23. Hamilton D. S. The Baltics: still punching above their weight // *Current history*. 2008. Vol. 107. P. 120.
24. Laca P. Slovakia wants EU united for gas cut compensation // Reuters. 2009. 19 January.
25. Maltby T. European Union energy policy integration: a case of European Commission policy entrepreneurship and increasing supranationalism // *Energy Policy*. 2013. Vol. 55. P. 435–444.
26. Natural Gas Consumption Statistics [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/natural_gas_consumption_statistic (дата обращения: 17.05.2018).
27. The International Energy Charter and consolidated energy charter treaty with related documents [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Legal/ECTC-en.pdf> (дата обращения: 20.05.2018).
28. Vavilov A., Kovalishina G., Trofimov G. The new export routes and Gazprom's strategic opportunities in Europe // *Gazprom*. London, 2015. P. 180–217.
29. Wood S. Europe's energy politics // *Journal of contemporary European studies*. 2010. No. 3. P. 307–322.

References

1. Bochkarev D. *Liberalizatsiya eksporta i budushchee Rossii na mirovyh gazovyh rynkakh* (Export Liberalization and Russia's Future in World Gas Markets). Available at: http://www.russiancouncil.ru/inner/?id_4=2166#top-content (Date of access: 20.05.2018).
2. *Vstrecha Prezidenta RF s predsedatelem pravleniya kompanii «Gazprom» Alekseev Millerom* (Meeting of the President of the Russian Federation with Alexey Miller, Chairman of the Board of Gazprom). Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/49740> (Date of access: 22.05.2018).
3. *Interviyu Prezidenta RF telekanalu CDF (Germaniya)* (Interview of the President of the Russian Federation to the TsDF television channel (Germany)). Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/23703> (Date of access: 14.04.2018).

4. Matveev I. N. *Vlast* (Power), 2014, no. 4, pp. 122–126.
 5. Migaleva T., Pakin A. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami* (Management of economic systems), 2016, no.11.
 6. *Otvet ofitsialnogo predstavatelya MID Rossii A. A. Nesterenko na vopros SMI otnositelno resheniya Rossii ne stanovitsya uchastnikom Dogovora k Energeticheskoy hartii* (The answer of the official representative of the Ministry of Foreign Affairs of Russia A. A. Nesterenko to a media question regarding the decision of Russia not to become a party to the Energy Charter Treaty): Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation. Available at: http://www.mid.ru/web/guest/foreign_policy/news/ - (Date of access: 20.05.2018).
 7. *Press-konferentsiya Prezidenta RF po itogam rabochego zasedaniya glav gosudarstv i pravitelstv stran – uchastnits Foruma stran-eksportyorov gaza* (Press conference of the President of the Russian Federation on the results of the working meeting of the heads of state and government of the countries participating in the Gas Exporting Countries Forum). Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/18441> (Date of access: 12.05.2018).
 8. *Press-konferentsiya po itogam vstrechi pravitelstva Rossii – Evrokomissii* (Press conference following the meeting of the Russian government – the European Commission). Available at: <http://www.russianmission.eu/ru/press-konferentsiya> (Date of access: 09.06.2018).
 9. *Press-konferentsiya po itogam sammita Rossiya – Evrosoyuz, Khabarovsk, 2009* (Press conference following the Russia–EU summit, Khabarovsk, 2009). Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/4172> (Date of access: 11.06.2018).
 10. *Rasporyazhenie Pravitelstva RF “Ob Energeticheskoy strategii Rossii na period do 2030 goda”: 13 noyab. 2009 g. № 1715-r* (Order of the Government of the Russian Federation “On the Energy Strategy of Russia for the Period until 2030”: nov. 13 2009 № 1715-p): Consultant Plus. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94054/ (Date of access: 07.04.2018).
 11. Romanova T. A. *Vestnik SPbGU* (SPbSU Bulletin), 2015, no.1, pp. 65–76.
 12. *Sovmestnaya press-konferentsiya po itogam rossiysko-germanskih mezhgosudarstvennykh konsultatsiy* (Joint press conference following Russian-German interstate consultations). Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/16852> (Date of access: 17.05.2018).
 13. *Statistika postavok* (Supply statistics). Available at: <http://www.gazpromexport.ru/statistics/> (Date of access: 11.06.2018).
 14. Aalto P. *Energy Research & Social Science* (Energy Research & Social Science), 2016, vol. 11, pp. 92–96.
 15. Aalto P., Dusseault D., Kennedy M. D., Kivinen M. *Journal of international relations and development* (Journal of international relations and development), 2014, vol. 17, no. 1, pp. 1–29.
 16. *Antitrust: Commission sends Statement of objections to Gazprom for alleged abuse of dominance on Central and Eastern European gas supply markets* (Antitrust: Commission sends Statement of objections to Gazprom for alleged abuse of dominance on Central and Eastern European gas supply markets). Available at: http://www.europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4828_en.htm (Date of access: 17.05.2018).
 17. Barysch K. *The EU and Russia: all smiles and no action?* (The EU and Russia: all smiles and no action?): Centre for European Reform. Available at: https://www.cer.eu/sites/default/files/publications/attachments/pdf/2011/pb_russia_april11-157 (Date of access: 23.06.2018).
 18. Behrens C. E. *Centre for European Policy Studies* (Centre for European Policy Studies), Brussels, 2008.
 19. Boussen S., Locatelli C. *Energy Policy* (Energy Policy), 2013, vol. 55, pp. 180–189.
 20. De Micco P. *Changing pipelines, shifting strategies: gas in south-eastern Europe and the implication for Ukraine. Directorate-general for external policies. European Parliament* (Changing pipelines, shifting strategies: gas in south-eastern Europe and the implication for Ukraine. Directorate-general for external policies. European Parliament). Brussels, 2015.
 21. *Dispute DS476. European Union and its member states – certain measures relating to the energy sector, 2015* (Dispute DS476. European Union and its member states – certain measures relating to the energy sector, 2015): The official website of the World trade organisation. Available at: https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/cases_e/ds476_e.htm (Date of access: 17.05.2018).
 22. *Energy Package gets final approval from MEPs* (Energy Package gets final approval from MEPs): Official website of the European Parliament. Available at: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-> (Date of access: 08.05.2018).
 23. Hamilton D. S *Current history* (Current history), 2008, vol. 107, pp. 120.
 24. Laca P. *Reuters* (Reuters), 2009, 19 January.
 25. Maltby T. *Energy Policy* (Energy Policy), 2013, vol. 55, pp. 435–444.
 26. *Natural Gas Consumption Statistics* (Natural Gas Consumption Statistics). Available at: http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/natural_gas_consumption_statistics (Date of access: 17.05.2018).
-

27. *The International Energy Charter and consolidated energy charter treaty with related documents* (International Energy Charter and Consolidated Energy Charter). Available at: <http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Legal/ECTC-en.pdf> (Date of access: 20.05.2018).

28. Vavilov A., Kovalishina G., Trofimov G. *Gazprom* (Gazprom), London, 2015, pp. 180–217.

29. Wood S. *Journal of contemporary European studies* (Journal of contemporary European studies), 2010, no. 3, pp. 307–322.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Друзь Мария Владимировна, аспирант, кафедра теоретической и прикладной политологии, Российский государственный гуманитарный университет, г. Москва, Россия. Область научных интересов: международная политика, энергетическая политика, российско-немецкие отношения, газовый сектор, европейская энергетическая политика, экспортная политика

m.v.mariya@yandex.ru

Maria Druetz, postgraduate, theoretical and applied political science department, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia. Sphere of scientific interests: international politics, energy policy, Russian-German relations, gas sector, European energy policy, export policy

Образец цитирования

Друзь М. В. Расхождение стратегий энергетического развития РФ и Евросоюза начиная с середины 2000-х гг. под влиянием российско-украинских газовых кризисов // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 76–85. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-76-85.

Druetz M. Discrepancy of strategies between the energy development strategies of the Russian Federation and the European Union beginning since the mid-2000s under the influence of russian-ukrainian gas crises // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-76-85.

Статья поступила в редакцию: 21.06.2018 г.

Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.



УДК 323.2

DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-86-91

ПЕРВЫЕ ДЕКРЕТЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ КАК ОСНОВА КОНСТИТУЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

FIRST DECREES OF SOVIET GOVERNMENT AS THE BASIS OF THE CONSTITUTIONAL LEGISLATION



*И. С. Мерзлякова,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
irpolia@list.ru*

*I. Merzlyakova,
Transbaikal State
University, Chita*



*Н. А. Киселева,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
Kiseleva-chita@mail.ru*

*N. Kiseleva,
Transbaikal State
University, Chita*

Данная статья представляет собой вступительную речь к открытию дискуссий круглого стола «Первые декреты Советской власти: историко-аналитический срез», целью которого являлось изучение студентами юридического факультета Забайкальского государственного университета текстов первых декретов Советской власти и формирование у студентов объективной точки зрения относительно целей, задач и методов новой власти.

Отмечено, что Октябрьская революция, осуществленная партией большевиков, открыла в истории нашей страны новую страницу: изменился основной принцип организации власти, произошел коренной переворот во взаимоотношениях государства и общества. В первые месяцы прихода к власти большевиков принят ряд законодательных актов, которые создали юридическую основу для осуществления их власти. До принятия первой официальной конституции 10 июля 1918 г. именно первые декреты Советской власти представляли собой основу конституционного законодательства нашей страны.

Современное осмысление событий 1917 г., свершившихся в России, отмечено полярностью точек зрения исследователей. Несмотря на такую ситуацию, предлагается сформировать объективную позицию относительно первых конституционных ориентиров молодого советского государства на основе изучения первых декретов Советской власти

Ключевые слова: Советская власть; государство; декрет; объективное знание; история; объективная оценка; суверенитет; независимость; конституционные основы; декларация

This article is an introductory speech to the opening discussion of the round table “The first decrees of Soviet power: historical and analytical slice”; the purpose of which was to study the texts of the first decrees of Soviet power and tasks and methods of the new government.

It was noted that the October Revolution, carried out by the Bolshevik Party, opened a new page in the history of our country: the basic principle of the organization of power has changed; a fundamental revolution took place in the relations between the state and society. In the first months of the Bolsheviks coming to power, a number of legislative acts were adopted, which created the legal basis for the exercise of their power. Before the adoption of the first official Constitution on July 10, 1918, it was the first decrees of the Soviet government that were the basis of our country’s constitutional legislation.

The modern understanding of the events of 1917 that took place in Russia is marked by the polarity of the researchers’ points of view. Despite this situation, it is proposed to form an objective position regarding the first constitutional guidelines of the young Soviet state on the basis of a study of the first decrees of the Soviet government

Key words: Soviet power; state; decree; objective knowledge; history; objective assessment; sovereignty; independence; constitutional foundations; declaration

Введение. Каждое государство имеет свою историю, свой путь, свой выбор в трудную минуту... Каждый народ имеет свои победы и поражения, создает уникальный способ жить, дружить, познавать, созидать, раскрываться, самовыражаться и т. д. История Российского государства насчитывает более двенадцати веков, на протяжении которых происходили события, требовавшие силы духа и мудрости, смелости и дальновидности, физической и духовной стойкости.

Мы с вами – потомки князя Владимира, который в своё время делал выбор, какой духовный путь принять молодому государству: ислам, иудаизм или христианство... Мы с вами – потомки тех бесстрашных воинов, которые нанесли сокрушительный удар по врагу на Куликовской битве и в Бородинском сражении, тех солдат, что держали оборону Сталинграда. Тех искусных мастеров, что строили многоглавые деревянные храмы без единого гвоздя. Тех первопроходцев Сибири, что перекатывали корабли по бревнам от одной реки к другой. Тех, кто исследовал Заполярье, и тех, кто победил фашизм, тех, кто первым запустил человека в космос. Мы – наследники великой истории и великих людей, больших и малых подвигов, но всегда подвигов. Подвигов на пути к победе или просто к исследованию, на пути к познанию или просто к мирной и счастливой жизни.

История нашей страны богата событиями, в том числе переломными. Одно из таких событий – Великая Октябрьская социалистическая революция, суть которой по-разному трактуется историками, политологами, философами и т. д.

Сто лет назад произошло событие, которое коренным образом изменило историю нашего Отечества. Октябрьская революция, осуществленная партией большевиков в 1917 г., открыла новую страницу в истории нашей страны. Дело не только в том, что в результате октябрьского переворота эсеро-меньшевистское Временное правительство заменено Советом народных комиссаров большевиков, но и в том, что в российском государстве изменился базовый

принцип организации власти, произошёл фундаментальный переворот во взаимоотношениях государства и общества.

В первые часы, дни, месяцы прихода к власти большевиков принят ряд крайне значимых законодательных актов, которые создали юридическую основу для осуществления их власти. Вплоть до первой официальной конституции, принятой 10 июля 1918 г., именно первые декреты Советской власти представляли основу конституционного законодательства нашей страны.

Первые декреты советской власти приняты на Втором съезде рабочих и солдатских депутатов, который проходил ранним утром 26 октября, в тревожной обстановке Октябрьского восстания. Первые декреты касались трех основных вопросов текущего момента – о мире, земле и власти.

Первые декреты Советской власти обязаны были дать понять и населению, и внимательно следившим за развитием событий иностранцам, что будет означать советская власть на практике. Данные декреты заложили основы советского строя. Условно их можно разделить на следующие группы.

В первую входят декреты советской власти, которые заложили экономическую основу нового строя: «Положение о рабочем контроле», декреты «О национализации банков», «О национализации внешней торговли». В целом именно эти декреты стали основой для введения в дальнейшем политики «военного коммунизма».

Вторая группа представлена декретами советской власти, в которых формулировались правовые основы нового государства: «Об утверждении законов», «О суде», «О ВСНХ» (Высший совет народного хозяйства).

К третьей группе относятся первые декреты Советской власти, уделявшие внимание правовому положению различных групп и слоёв населения: постановление «О восьмичасовом рабочем дне», декреты «О печати», «Об уничтожении сословий» [9].

Первые декреты Советской власти, принятые в конце 1917 г., заложили идейный и правовой фундамент для становления молодого советского государства. Следует подчеркнуть, что быстро менявшаяся

внутренняя и внешняя обстановка вскоре внесла изменения в первоначальные постановления [10].

Первые декреты Советской власти – принятое в советской историографии обозначение ряда декретов, выпущенных немедленно после Октябрьского вооружённого восстания в Петрограде II Всероссийским съездом Советов рабочих и солдатских депутатов, ВЦИК и СНК. Большинство источников относят к этим декретам документы, выпущенные в ноябре-декабре 1917 г., ряд источников выделяет некоторые документы, изданные в январе 1918 г. [7].

Мы несколько увеличим данные временные границы, чтобы рассмотреть декреты по тематической направленности в их завершённости, поскольку они являлись первоначальным законодательным ориентиром и активно принимались вплоть до середины 1918 г.

В настоящее время многое из отечественной истории переосмысливается. И в силу свободы печати и отсутствия цензуры выходят в свет сомнительные работы, предлагающие «шокирующий» взгляд на эпизоды прошлого.

Отметим, что первые советские декреты приняты в разгар Первой мировой войны, Гражданской войны, в период деятельности интервенции. В сложные для нашего государства времена большевики уделяют внимание разнообразным, но необходимым для строительства нового государства вопросам.

Через два часа после ареста Временного правительства II Всероссийский съезд Советов ратифицировал два основных декрета – «Декрет о мире» и «Декрет о земле».

Согласно «Декрету о мире», всем воюющим на тот период странам предлагалось начать переговоры о мире, справедливом и демократическом. Предполагалась отмена тайной дипломатии, опубликование секретных договоров. Мир предлагалось заключить без аннексий и контрибуций. Однако все союзники России отказались рассматривать эти предложения. «Декрет о мире» также провозгласил право каждого народа независимо от его численности,

экономического и культурного развития самому определять свою судьбу. Впервые законодательно было закреплено право наций на самоопределение, вплоть до отделения и образования самостоятельного государства. В данном декрете изложена программа борьбы за мир, сформулированы принципы внешней политики Советского государства, а именно: равноправие всех народов, невмешательство во внутренние дела других стран, борьба за мир и дружбу между народами, их мирное сосуществование и добрососедские отношения. «Декрет о мире» воплощал ленинскую идею о мирном сосуществовании государств с различным социальным строем [5].

«Декрет о земле» учитывал крестьянские требования и основывался на эсеровской программе, выработанной на основе 242 крестьянских местных наказов. Провозглашалась отмена частной собственности на землю, национализация всей земли: вся земля, государственная, удельная, кабинетская, монастырская, церковная, посессионная, майоратная, частновладельческая, общественная, крестьянская и т.д., обращалась во всенародное достояние и переходила в пользование всех трудящихся на ней. Помещичья собственность отменялась и передавалась в распоряжение местных крестьянских комитетов. Вводилось уравнительное землепользование, запрещался наёмный труд и аренда земли. Все недра земли, леса и воды, имеющие государственное значение, переходили в исключительное пользование государства. Мелкие реки, озёра и леса переходили в пользование общин при условии заведования ими местными органами самоуправления. Право пользования землёй получали все граждане (без различия пола), которые желали обрабатывать её своим трудом, при помощи своей семьи или в товариществе [4].

В первые месяцы Октябрьской революции правительство приняло большое количество декретов, которые закрепляли изменения в политическом и экономическом положении Советского государства [8].

Так, с октября по декабрь 1917 г. приняты:

– Декрет об учреждении СНК (Совета народных комиссаров – первый состав СНК состоял исключительно из представителей большевиков. СНК объявлялся высшим исполнительным органом власти в Советской России. В декрете подчеркивалось, что контроль за деятельностью СНК, в том числе и право на внесение изменений в его состав, принадлежит съезду рабочих, солдатских и крестьянских депутатов. СНК, таким образом, номинально стал высшим органом власти в государстве) [3];

– Декрет о введении восьмичасового рабочего дня;

– Декрет о печати;

– Декларация прав народов России («... Раскрепощаются крестьяне от власти помещиков, ибо нет больше помещичьей собственности на землю – она упразднена. Раскрепощаются солдаты и матросы от власти самодержавных генералов, ибо генералы отныне будут выборными и сменяемыми. Раскрепощаются рабочие от капризов и произвола капиталистов, ибо отныне будет установлен контроль рабочих над заводами и фабриками. Все живое и жизнеспособное раскрепощается от ненавистных оков. Остаются только народы России, терпевшие и терпящие гнет и произвол, к раскрепощению которых должно быть приступлено немедленно, освобождение которых должно быть проведено решительно и бесповоротно» [2]. Декларация провозгласила равенство и суверенитет народов России; право на свободное самоопределение вплоть до отделения и образования самостоятельного государства; отмену всех и всяких национальных и национально-религиозных привилегий и ограничений; свободное развитие национальных меньшинств и этнографических групп, населяющих территорию России [6]);

– Декрет об уничтожении сословий и гражданских чинов (ликвидирует сословное деление общества и вводит единое наименование – гражданин Российской республики) [Там же];

– Положение о рабочем контроле;

– Декрет об образовании ВСНХ (Высшего совета народного хозяйства – органа по осуществлению национализации промышленности и управлению национальными предприятиями);

– Декрет о демократизации армии;

– Декрет о гражданском браке, о детях и введении книг-актов состояния;

– Декрет о национализации банков;

– создание Всероссийской чрезвычайной комиссии (ВЧК) во главе с Ф. Э. Дзержинским;

– Декрет о создании народных судов и революционных трибуналов.

В январе 1918 г. появились декреты:

– «О свободе совести, церковных и религиозных обществах»;

– «Об аннулировании государственных займов»;

– «О национализации торгового флота»;

– «О введении западноевропейского календаря» и др.

Преобразования всех сфер жизнедеятельности требовали осуществления уже на протяжении нескольких лет, но слабая внутренняя политика Николая II стала весомой причиной последующих политических событий. Волнения и дальнейшие преобразования, произошедшие в нашем государстве, заставили правительства Западной Европы и Соединенных Штатов Америки принимать меры по улучшению условий и качества жизни, оплаты труда рабочих и крестьян.

Заключение. Вектор социальной направленности, равноправия, стремления к всеобщему благополучию, заложенный большевиками, определил дальнейший этап развития не только нашего государства, но и всей зарубежной истории. Спустя век после свершения Октябрьской революции, интерес ученых к ней только возрастает, и одной из главных задач исследователя является сохранение вектора объективности.

Список литературы

1. Всероссийский съезд Советов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wikipedia.org> (дата обращения: 20.07.2018).
2. Декларация прав народов России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.constitution.garant.ru/history/act1600-1918/5307/> (дата обращения: 12.05.2018).
3. Декрет II Всероссийского съезда советов об образовании Рабочего и Крестьянского правительства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/snk.htm> (дата обращения: 15.07.2018).
4. Декрет о земле [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/o_zemle.htm (дата обращения: 10.06.2018).
5. Декрет о мире [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/o_mire.htm (дата обращения: 15.05.2018).
6. Декрет об уничтожении сословий и гражданских чинов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/soslov.htm> (дата обращения: 20.06.2018).
7. Первые декреты Советской власти [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1848301> (дата обращения: 16.06.2018).
8. Первые декреты Советской власти [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.grandars.ru/shkola/istoriya-rossii/dekrety-sovetskoj-vlasti.html> (дата обращения: 21.04.2018).
9. Первые декреты Советской власти [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/> (дата обращения: 10.04.2018).
10. Первые декреты советской власти и их роль в формировании нового государства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fb.ru/article/51936/pervyie-dekretyi-sovetskoj-vlasti-i-ih-rol-v-> (дата обращения: 15.03.2018).

References

1. *Vserossiyskiy siezd Sovetov* (All-Russian Congress of Soviets). Available at: <http://www.constitution.garant.ru/history/act1600-1918/5307/> (Date of access: 20.07.2018).
2. *Deklaratsiya prav narodov Rossii* (Declaration of the Rights of the Peoples of Russia). Available at: <http://www.constitution.garant.ru/history/act1600-1918/5307/> (Date of access: 12.05.2018).
3. *Dekret II Vserossiyskogo siezda sovetov ob obrazovanii Rabochego i Kre-styanskogo pravitelstva* (Decree of the 2nd All-Russian Congress of Councils on the formation of the Workers' and Peasant Government). Available at: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/snk.htm> (Date of access: 15.07.2018).
4. *Dekret o zemle* (Land Decree). Available at: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/o_zemle.htm (Date of access: 10.06.2018).
5. *Dekret o mire* (Peace Decree). Available at: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/o_mire.htm (Date of access: 15.05.2018).
6. *Dekret ob unichtozhenii sosloviy i grazhdanskih chinov* (Decree on the destruction of estates and civil officials). Available at: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/soslov.htm> (Date of access: 20.06.2018).
7. *Pervye dekrety Sovetskoj vlasti* (The first decrees of Soviet power). Available at: <https://www.dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1848301> (Date of access: 16.06.2018).
8. *Pervye dekrety Sovetskoj vlasti* (The first decrees of Soviet power). Available at: <http://www.grandars.ru/shkola/istoriya-rossii/dekrety-sovetskoj-vlasti.html> (Date of access: 21.04.2018).
9. *Pervye dekrety Sovetskoj vlasti* (The first decrees of Soviet power). Available at: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/DEKRET/> (Date of access: 10.04.2018).
10. *Pervye dekrety sovetskoj vlasti i ih rol v formirovanii novogo go-sudarstva* (The first decrees of the Soviet government and their role in the formation of the new state). Available at: <http://www.fb.ru/article/51936/pervyie-dekretyi-sovetskoj-vlasti-i-ih-rol-v-> (Date of access: 15.03.2018).

Коротко об авторах

Мерзлякова Ирина Станиславовна, канд. культурологии, доцент, доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: право, философия, культурология, политические науки
irpolia@list.ru

Киселева Надежда Анатольевна, канд. филос. наук, доцент, зав. кафедрой гражданско-правовых дисциплин, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: право, философия, социология
Kiseleva-chita@mail.ru

Briefly about the authors

Irina Merzlyakova, candidate of culturology, associate professor, associate professor, Civil-Legal Disciplines department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: law, philosophy, culturology

Nadezhda Kiseleva, candidate of philosophical sciences, associate professor, head of the Civil-Legal Disciplines department, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: law, philosophy, sociology

Образец цитирования

Мерзлякова И. С., Киселева Н. А. Первые декреты советской власти как основа конституционного законодательства // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 86–91. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-86-91.

Merzlyakova I., Kiseleva N. First decrees of soviet government as the basis of the constitutional legislation // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 86–91. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-86-91.

Статья поступила в редакцию: 24.09.2018 г.
Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.



УДК 327

DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-92-100

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КИТАЯ И СОТРУДНИЧЕСТВО С РОССИЕЙ В АРКТИКЕ

ENERGY POLICY OF CHINA AND COOPERATION WITH RUSSIA IN THE ARCTIC



*Цао Цзин, Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург
690044152@qq.com*

Tsao Tszin, St. Petersburg State University, St. Petersburg

Рассмотрена энергетическая политика Китая. Отмечено, что в последние годы увеличилась экономическая и политическая активность многих государств в Арктике, в числе которых заметную позицию занимает Китай. Указано, что стремительный рост экономики привел к тому, что Китай стал самым крупным потребителем, производителем энергии в мире, а также довольно амбициозным участником в арктическом регионе. Выявлено, что важность импорта энергоресурсов оказывает влияние на внешнюю политику Китая и делает его энергетическую политику важным приоритетом в китайской иностранной дипломатии.

Дан анализ российско-китайского энергетического сотрудничества. Автор обращает внимание на то, что, не имея собственной арктической территории, Китай вынужден находить иные способы для обеспечения доступа к ресурсам Арктики. Высказано предположение, что Китай будет действовать экономическими методами, с помощью традиционной для Китая «мягкой силы», в том числе путем заключения двусторонних соглашений с арктическими государствами и вхождения в проекты крупных энергетических компаний региона.

Отмечено, что Российская Федерация владеет наибольшей частью арктической территории и большим объемом энергоресурсов на арктическом шельфе. Установлено, что на фоне западных санкций против российских компаний произошло активное сближение российско-китайских связей. Согласно точке зрения китайских исследователей, Россия и Китай имеют прагматичные отношения, где обе стороны относятся с осторожностью к намерениям друг друга

Ключевые слова: *энергетическая политика; российско-китайское сотрудничество; энергетическая безопасность Китая; интересы Китая в Арктике; энергоресурсы Арктики; нефть; газ; импорт углеводородов; международное энергетическое сотрудничество; внешняя политика Китая*

The energy policy of China is reviewed. It is noted that in recent years, the economic and political activity of many states in the Arctic has increased, including China taking a prominent position. It is indicated that the rapid growth of the economy has led to the fact that China has become the largest consumer, energy producer in the world, as well as a rather ambitious participant in the Arctic region. It is revealed that the importance of energy imports has an impact on China's foreign policy and makes its energy policy an important priority in Chinese foreign diplomacy.

An analysis of the Russian-Chinese energy cooperation is given. The author draws attention to the fact that, without having its own Arctic territory, China is forced to find other ways to ensure access to the resources of the Arctic. It has been suggested that China will act by economic methods, using traditional "soft power" for China, including through concluding bilateral agreements with the Arctic states and joining major energy companies in the region.

It is noted that the Russian Federation owns the largest part of the Arctic territory and a large amount of energy resources on the Arctic shelf. It has been established that, against the background of Western sanctions against Russian companies, there has been an active rapprochement of Russian-Chinese ties. According to Chinese researchers, Russia and China have a pragmatic relationship, where both sides are wary of each other's intentions.

Key words: energy policy; Russia-China cooperation; energy security of China; chinese interests in the Arctic; energy sources of the Arctic; oil; gas; import of hydrocarbons; international energy cooperation; China foreign policy

Введение. В последние годы заметен рост интереса многих государств к Арктике. Как следствие глобального потепления и таяния арктических льдов, увеличивается пропускная способность для судоходства в водах Арктики, упрощается процесс добычи энергоресурсов на арктическом шельфе. В результате увеличивается потенциал для сотрудничества прибрежных арктических государств и проявляется активный интерес к Арктике у других стран. Арктическими государствами являются Россия, Финляндия, Канада, США, Дания (Гренландия), Исландия, Норвегия и Швеция, т. е. страны, имеющие свою территорию в Арктике. Эти государства входят в состав Арктического совета – межправительственной организации сотрудничества в Арктике в сфере охраны окружающей среды и устойчивого развития региона. Россия, Канада, США, Дания и Норвегия имеют право добычи энергоресурсов на их части арктического шельфа. Китай, наряду с Сингапуром, Индией, Южной Кореей, Японией и Италией, выступают в Арктическом совете в качестве наблюдателей [6]. По мнению исследователей, «роль государств-наблюдателей остается не совсем понятной. Представляется, что государства-наблюдатели уделяют основное внимание экономическим возможностям Арктики. Вопросы экологии, геополитики и безопасности волнуют их в меньшей степени, по сравнению с членами Арктического совета» [21. С. 260].

Китай стал довольно активным и амбициозным участником процессов в арктическом регионе. Присутствие Китая в Арктике обусловлено его энергетической политикой, а основным интересом для Китая является сотрудничество с арктическими государствами в энергетическом секторе. Не имея собственного выхода к арктической территории, Китай вынужден находить иные способы для обеспечения доступа к ресурсам Арктики. По мнению ряда исследователей,

Китай будет готов к применению военной силы для достижения своих целей. Данная точка зрения представляется необоснованной. Большинство специалистов склонны считать, что Китай будет действовать экономическими методами, с помощью традиционной для Китая «мягкой силы», в том числе путем заключения двусторонних соглашений с арктическими государствами и вхождения в проекты крупных энергетических компаний региона. Арктические государства должны быть заинтересованы в совместной работе с Китаем с учетом его экономического потенциала, включая возможности финансирования проектов и расширения рынка сбыта углеводородов.

Энергетическая политика Китая. Начиная с 1970 г., политические реформы сделали Китай лидером мировой торговли и второй экономикой мира [23]. Примерно за 30 лет Китаю удалось осуществить прорыв в развитии от закрытого от западного мира государства до мирового экономического лидера. Все страны мира стремятся иметь доступ к китайскому рынку, а китайские инвесторы активно наращивают свое мировое присутствие. Отметим, что, делая акцент на внешней политике и мировой экспансии, китайским властям нужно больше заботиться и о проведении внутренних социально-экономических реформ.

Стремительный рост экономики привел к тому, что Китай стал самым крупным потребителем и производителем энергии в мире. Еще до 1993 г. Китай являлся нефтяным экспортером, а к 2014 г. стал крупнейшим в мире импортером сырой нефти и нефтепродуктов [9]. В настоящее время Китай – крупнейший переработчик нефти в азиатском регионе. Тем не менее рост переработки не успевает за ростом потребления. Кроме того, наблюдается тенденция к долгосрочному уменьшению производства нефти, что ведет к стремительному увеличению импорта энергоресурсов [10]. Дан-

ные обстоятельства делают Китай не только очень влиятельным игроком на мировом энергетическом рынке, но и более уязвимым. Увеличение важности импорта энергоресурсов оказывает влияние на внешнюю политику Китая и делает его энергетическую политику важным приоритетом в китайской иностранной дипломатии. Рост экономики неизбежно обуславливает повышение потребления энергии, соответственно, некоторые азиатские страны, наряду с Китаем, зависят от импорта энергоресурсов.

Исследователи отмечают, что «в то время как некоторые развитые экономики мира адаптировали свою политическую стратегию для подготовки к новым волнам кризиса и конфликтам на Среднем Востоке и иных нефтедобывающих регионах, Китай мог позволить себе сохранять спокойствие по поводу таких событий. В последние годы Китай смог удовлетворять свой нефтяной голод с помощью нефти из таких стран Среднего Востока, как Оман, Йемен и Иран» [12]. Вместе с этим Китай не имел реального политического влияния на Среднем Востоке. С ростом нестабильности политической обстановки в указанных странах, принимая во внимание вопросы энергетической безопасности, китайское правительство позднее стало искать возможность уменьшения потребления нефти из нестабильного Среднего Востока, что представляется оправданным. Если власть начинает зависеть от иностранных поставщиков энергоресурсов, то она подвергает себя многочисленным рискам в сфере безопасности.

В итоге, чтобы обеспечить растущее внутреннее потребление нефти и при этом усилить энергетическую безопасность, Китай предпринял следующие меры:

1) заключил двусторонние соглашения с поставщиками энергоресурсов в различных регионах;

2) стал все больше поддерживать осуществление инвестиций в энергетический сектор зарубежных государств с учетом курса своей внешнеэкономической политики;

3) осуществил инфраструктурные инвестиции в зарубежные проекты по транспортировке энергоресурсов.

Интересы Китая в Арктике. Как уже отмечалось, зависимость Китая от импорта энергоресурсов оказала влияние на внешнюю политику государства. «Потребность в энергоресурсах является важным компонентом в международных отношениях Китая. В связи с этим основной целью в иностранной политике Китая является приобретение ресурсов» [21]. Потребление нефти в Китае оценивается около 10 млн барр. в день, половина которых импортируется. В связи с нехваткой внутренних природных ресурсов и нарастающей зависимостью от иностранных ресурсов, Китай в 2003 г. назвал нефть «компонентом национальной энергетической безопасности» [16]. Недостаточная прозрачность Китая, агрессивный поиск энергоресурсов в сочетании с взаимным недоверием Китая с Западом могут привести к неблагоприятному результату для Китая. Тем не менее, если сравнить с Западом, который имеет более 100 лет опыта в добыче и торговле энергоресурсами по всему миру, Китай имеет отставание в работе с признанными правилами международного энергетического бизнеса. Как отмечают исследователи, «зависимость Китая от энергоресурсов распространила китайское экономическое и дипломатическое присутствие везде, где есть излишние запасы» [24].

В последние годы, в связи с таянием льдов в Арктике и пристальным вниманием арктических государств к развитию инфраструктуры в регионе, становится проще доступ к ресурсам Арктики. Китай не может оставаться в стороне от таких колоссальных возможностей и активно усиливает связи с арктическими государствами. Например, Китай расположил крупный дипломатический корпус в Исландии и инвестирует в масштабные научные исследования на Шпитсбергене. Кроме того, Китай имеет крупнейший в мире неатомный ледокол «Снежный Дракон» и планирует строительство еще одного [16]. В 2013 г. Китай стал наблюдателем в Арктическом совете,

который является межправительственной организацией, призванной обеспечивать развитие сотрудничества и координировать взаимодействие между Арктическими государствами [3]. Исследователи из Шанхайского океанического университета предлагают использовать Арктический совет для продвижения энергетического сотрудничества со странами-участниками [29]. После вхождения в Арктический совет Китай заключил с Исландией (первое с европейской страной) Соглашение о свободной торговле. По мнению некоторых комментаторов, интерес Китая к Арктике усиливается еще и потому, что «изменение климата в Арктике имеет прямое воздействие на экосистему Китая и содержит угрозу продовольственной безопасности» [25]. Китай рассматривает Арктику скорее как площадку для больших экономических возможностей, чем как особенную экологическую территорию.

Китай не является прибрежным или арктическим государством. В связи с этим китайское правительство обеспокоено тем, что арктические государства могут изменить их открытый настрой и исключить неарктические государства из региона. Поэтому китайские исследователи предлагают различные решения данной проблемы, чтобы ускорить развитие Китая на Север [21. С. 260].

Чтобы определить роль Китая в арктическом регионе, китайские СМИ определяют Китай как «около-арктическое государство» и «арктический участник» [31]. Существует мнение, что ранее Китай занимал довольно скромную позицию относительно Арктики, но при этом активно продвигал арктические исследования. Тем не менее попытки Китая войти в наблюдатели Арктического совета и активный интерес к добыче энергоресурсов в Арктике указывают на истинные намерения Китая. «Арктические государства проявляют настороженность по поводу китайского присутствия в регионе и обеспокоены вопросом, будет ли Китай противостоять интересам арктических государств» [11]. Как отмечают исследователи, «в последние не-

сколько лет Китай стал более настойчивым по вопросам Арктики и стал четко выражать свое желание участвовать в добыче природных ресурсов в регионе» [16].

Китай — одно из первых государств, которое еще в 2006 г. подавало заявку на место наблюдателя в Арктическом совете, а в 2007 г. получило статус *ad hoc* наблюдателя. Несмотря на то, что китайские власти не давали официальных комментариев по данной теме, в конфиденциальных беседах ученые и представители власти были довольно резки в своих высказываниях по поводу отношения к Китаю со стороны Арктического совета [14]. Как заявлял адмирал Военно-морского флота Народно-освободительной армии Китая Инь Чжоу, выражая общее настроение страны по вопросу арктической политики: «Арктика принадлежит всем людям мира, и нет государства, которое имеет на нее суверенитет. Китай должен играть незаменимую роль в арктической добыче, так как у нас проживает 1/5 мирового населения [4]. Впоследствии Китай заявил, что Арктика является «общим наследием», подразумевая, что «арктическая потеря» (прибрежные государства в числе России, Норвегии, Дании, Канады и США) не может решать территориальные споры без учета мнения других стран [17]. Есть мнение, что «арктическая политика Китая и повестка дня для исследований основывается на идее, что, в то время как все большее количество стран проявляет интерес к богатствам Арктики, арктические государства будут подвергаться давлению, что, естественно, не оставляет Китаю иного выбора, как позаботиться и о своих правах» [14].

В последнее время китайские власти заявляют, что «территориальные права арктических государств понятны — земля, острова и прибрежные территории принадлежат арктическим государствам. Китай уважает суверенитет арктических государств и будет сотрудничать с данными странами путем заключения двусторонних соглашений» [8].

Наиболее популярным и эффективным правовым механизмом в вопросе тер-

риториальной принадлежности в Арктике является Конвенция ООН по Морскому праву (*UNCLOS*). Она подписана, среди прочих, всеми государствами Арктического совета, кроме США, и является правовой основой для регулирования действий государств в мировых морях и океанах, включая воды Арктики. «Заместитель министра иностранных дел Китая заявил, что Китай уважает права арктических государств согласно *UNCLOS*, при этом многие китайские ученые придерживаются мнения, что *UNCLOS* не защищает арктические интересы Китая. Поэтому, как считают китайские ученые и представители власти, если ООН будет поддерживать территориальные требования арктических государств, это должно происходить с учетом мнения мирового сообщества. Китайские ученые публично критиковали правовой режим Арктического совета и обращали внимание, что территории океана, на которые не установлено прав каких-либо государств, являются «общественным наследием»» [17].

В итоге, Китай имеет интерес к Арктике по трем основным пунктам:

- 1) научные исследования Арктики;
- 2) экономический потенциал морского пути;
- 3) энергоресурсы.

Российско-китайское энергетическое сотрудничество. Участие в зарубежных нефтегазовых проектах является весьма привлекательным направлением инвестиций для энергетических компаний. Иностранные компании предоставляют финансирование и обеспечивают проекты необходимыми технологиями. Иностранный инвестор получает доступ к высокодоходным проектам, а принимающие государства получают доходы в виде налогов и созданную инфраструктуру.

Большинство лицензий на добычу углеводородов на территории России принадлежит двум корпорациям — Роснефти и Газпрому. Тем не менее у российских компаний не всегда хватает опыта, денег и технологий для эффективной добычи, особенно на таком сложном участке, как арктический шельф. Россия имеет большой

опыт работы с Европой в сфере торговли нефтепродуктами. До недавнего времени западные страны являлись для России основным рынком поставки энергоресурсов. Западные партнеры предоставляли российским компаниям инвестиции, знания и технологии [15]. После вхождения Крыма в состав России в 2014 г. отношения России с Западом ухудшились. Европейские и американские санкции в отношении ряда российских компаний и бизнесменов значительно осложнили либо сделали невозможным сотрудничество западных и российских компаний, включая компании энергетического сектора. На фоне таких перемен произошло активное сближение российско-китайских дипломатических и экономических связей.

На протяжении многих лет Европа была для России крупнейшим энергетическим рынком. «Россия не ориентировалась на Китай, так как контракты с европейскими странами приносили больше прибыли и возможностей. В отличие от Китая, трубопроводы и иная инфраструктура для поставки газа в Европу были уже построены. Европейский рынок оценивался в 67 % российского экспорта газа и 69 % российского нефтяного экспорта» [22]. Разрыв таких торговых отношений оказывает значительное влияние на доходы и бюджет России. Поэтому российскими политиками и бизнесменами все чаще высказывается мнение о необходимости выхода на азиатский энергетический рынок и привлечения инвестиций из Азии. Основываясь на прогнозе российского правительства, представленном в «*Энергетической стратегии России на период до 2030 г.*», можно сказать, что доля европейского направления в общем объеме экспорта российских топливно-энергетических ресурсов будет неуклонно сокращаться за счет диверсификации экспортных энергетических рынков в восточном направлении (Китай, Япония, Республика Корея, страны Азиатско-Тихоокеанского региона). При этом удельный вес восточного направления в экспорте жидких углеводородов (нефть и нефте-

продукты) возрастет с 6 до 20...25 %, а в экспорте газа с 0 до 19...20 % [2].

Конкретные перспективы торговли энергоресурсами с Китаем появились еще до введения западных санкций. Так, Роснефть и китайская CNPC заключили крупнейшую российско-китайскую энергетическую сделку стоимостью 270 млрд долл. По условиям сделки, Роснефть в течение 25 лет обязана поставить для CNPC 365 млн т нефти [20]. Другая крупнейшая сделка заключена на 30 лет на поставку компанией «Газпром» газа для китайских CNPC и PetroChina [19].

Крупнейшим энергетическим проектом в Арктике является Ямал СПГ российской компании «Новатэк». В 2013 г. китайская CNPC приобрела двадцатипроцентную долю в данном проекте, обеспечив себе поставки сжиженного природного газа в объеме 3 млн т ежегодно [20]. В 2015 г. к проекту Ямал СПГ присоединился новый китайский инвестор — Фонд Шелкового пути (*Silk Road Fund*), который приобрел долю 9,9 % в проекте [1].

Сближение дипломатических отношений России и Китая оказало существенное влияние на энергетическую политику двух стран. Китайский лидер Си Цзинпин, вступив в должность в 2013 г., совершил свой первый зарубежный визит именно в Москву. В ходе визита подписаны упомянутые соглашения энергетических компаний, а также соглашение, дающее CNPC право добычи в Арктике совместно с Роснефтью. Энергетические сделки между Россией и Китаем оказали значительный экономический и политический эффект и дали самый сильный импульс для дальнейших российско-китайских отношений.

Несмотря на тесное экономическое сотрудничество России и Китая относительно позитивного взаимодействия двух стран, многие комментаторы задаются вопросом: «Как долго продлятся такие отношения?» и отмечают, что «в данных отношениях немало сложностей» [7]. Кроме того, актуаль-

ным является вопрос, допустят ли Китай к расширению инвестиций и деятельности в Арктике.

Китайские исследователи полагают, что «сотрудничество России и Китая выглядит как наращивающее большие обороты, но на самом деле это прагматичные отношения, где обе стороны относятся с осторожностью к намерениям друг друга. При этом, чтобы обеспечить стабильный экономический рост на фоне мирового финансового кризиса, Россия не будет отказываться от возможностей сотрудничества с Китаем» [28]. Ожидания от российско-китайских отношений, как они обычно преподносятся в СМИ, скорее всего, преувеличены. Тем не менее Россия и Китай должны найти возможности дальнейшего взаимодействия для обеспечения общих политических и экономических интересов.

Заключение. В последние годы Китай проявляет заметный интерес к Арктике. Для энергетических компаний, работающих в арктическом регионе, участие Китая в их проектах дает технологии, финансирование и рабочую силу. Китай старается проводить арктические исследования и участвовать в международных организациях по вопросам Арктики. Китай не имеет территориальных претензий по Арктике, поэтому не следует ожидать каких-либо агрессивных действий в этом направлении. Тем не менее можно полагать, что Китай будет отстаивать энергетические интересы в Арктике путем применения мягкой, но эффективной экономической и политической силы.

Российская Федерация является ближайшим соседом и партнером Китая. В связи с политическими переменами последних лет Россия стала сотрудничать с Востоком. Вследствие этого появились крупные российско-китайские энергетические проекты. Китай стал крупным игроком на энергетическом рынке. Добыча энергоресурсов и Арктика являются частью энергетической безопасности Китая.

Список литературы

1. Новатэк [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.novatek.ru/en/investors/events/archive/index.php?> (дата обращения: 12.07.2018).
2. Распоряжение Правительства РФ «Об энергетической стратегии России на период до 2030 г.» от 13 нояб. 2009 г. № 1715-р [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_87926 (дата обращения: 02.06.2018).
3. About the Arctic Council [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.arctic-council.org/index.php/en/about-arctic-council> (дата обращения: 17.06.2018).
4. Akin D. Harper Deals with New Arctic Rival [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.torontosun.com/news/g20/2010/06/22/14484401.html> (дата обращения: 17.05.2018).
5. Arctic security in an age of climate change / Ed. J. Kraska. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
6. Arctic Yearbook “2013 highlights” [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.arcticyearbook.com/index.php/2013-highlights> (дата обращения: 29.06.2018).
7. At Russia’s Military Parade, Putin and Xi Cement Ties: China and Russia emphasized their common vision (of both history and the future) during the Victory celebrations [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.thediplomat.com/2015/05/at-russias-military> (дата обращения: 14.06.2018).
8. Campbell C. China and the Arctic: objectives and obstacles: U.S. – China Economics Security Review Commission Staff Research Report. Washington, 2012.
9. China is now the world’s largest net importer of petroleum and other liquid fuels [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=15531#> (дата обращения: 18.06.2018).
10. China [Электронный ресурс] // U.S. Energy Information Administration. Режим доступа: <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=CN> (дата обращения: 28.07.2018).
11. Hellström J. China’s Political Priorities in the Nordic Countries [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.file:///C:/Users/RyzhkovaAA/Downloads/http> (дата обращения: 25.05.2018).
12. Howard R. The Arctic Gold Rush. UK: Continuum Books, 2009.
13. Jaffe A. M., Lewis S. W. Beijing’s oil diplomacy // Survival. 2002. Vol. 44. P. 115–134.
14. Jakobson L., Holtom P., Knox D., Peng J. China’s energy and security relations with Russia: hopes, frustrations and uncertainties // SIPRI Policy Paper. 2011. No. 29.
15. Klimenko E. Russia’s evolving arctic strategy: drivers, challenges and new opportunities // SIPRI Policy Paper. 2014. No. 42.
16. Kraska J. The new Arctic geography and U.S. strategy // Arctic Security in an Age of Climate Change. Cambridge, 2011.
17. Rainwater S. Race to the north: China’s arctic strategy and its implications // Naval War College Review. 2013. Vol. 66. No. 2.
18. Russia’s Energy Deals with East Asia: who wins? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.thediplomat.com/2013/07/russians> (дата обращения: 01.07.2018).
19. Russia-China energy deal: geopolitical tectonic shift: can an emerging China-Russia axis challenge US hegemony? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2014/06/> (дата обращения: 07.05.2018).
20. Russia’s energy deals with East Asia: who wins? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.thediplomat.com/2013/07/russians-energy-deals> (дата обращения: 09.06.2018).
21. Solli P. E., Rowe W., Lindgren Y. Coming into the cold: Asia’s Arctic interests // Polar Geography. 2013. Vol. 36. P. 253–270.
22. Why Moscow says no: a question of russian interests. Not Psychology [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.foreignaffairs.com/articles/russia-fsu> (дата обращения: 21.06.2018).
23. Why trade with China: an arctic perspective: China’s interest in the Arctic makes perfect economic sense [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.thediplomat.com/2015/02/why-trade-with-china-an-arctic-perspective> (дата обращения: 11.06.2018).
24. Zha D., Breslin S. Oiling the wheels of foreign policy? // Handbook of China’s international relations. London: Routledge, 2010.
25. 陆俊元 (2011年12月), 《中国在北极地区的战略利益分析 — 非传统安全视角》。
26. 江南社会学院学报, 第13卷第4期, 江苏苏州: 江南社会学院,
27. 中国极地研究所中心 (编) (2012年12月), 《北极区域发展与中国北极活动:评价指标构建总结报告》。
28. 上海: 中国极地研究中心万芳芳, 王琦 (2013年06月), 《俄罗斯北极开发政策影响因素探析》。

29. 天津：国家海洋信息中心朱明亚，平瑛，贺书锋（2013年06月），《北极油气资源开发对世界能源-格局和中国的潜在影响》。
30. 海洋开发与管理，2015年第4期，上海：上海海洋大学吴瑶，唐薇（2012年07月21日），《北极开发，中国真的来了吗？》南方都市报。
31. 储信艳（2013年05月），《中国成为北极理事会观察员国 没表决权有参与权》新华网，[Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.news.xinhuanet.com/tech/2013-05/16/c_124717352.htm (дата обращения: 23.06.2018).
32. 中华人民共和国中央人民政府（2006年03月），《更好地实施“走出去”战略》。中华人民共和国中央人民政府网站，[Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gov.cn/node_11140/2006-03/15/content_227686.htm (дата обращения: 26.06.2018).
33. 王子晖（2013年05月15日），《中国成为北极理事会正式观察员》。新华网 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.news.xinhuanet.com/world/2013-05/15/c_115782682.htm (дата обращения: 06.06.2018).

References

1. *Novatek* (Novatek). Available at: <http://www.novatek.ru/en/investors/events/archive/index.php> (Date of access: 12.07.2018).
2. *Rasporyazhenie Pravitelstva RF "Ob ehnergeticheskoy strategii Rossii na period do 2030 g." ot 13 noyab. 2009 g. № 1715-r.* (Order of the Government of the Russian Federation "on the energy strategy of Russia for the period up to 2030 " dated 13 November. 2009 № 1715-p). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_87926 (Date of access: 02.06.2018).
3. *About the Arctic Council* (About the Arctic Council). Available at: <http://www.arctic-council.org/index.php/en/about-arctic-council> (Date of access: 17.06.2018).
4. Akin D. *Harper Deals with New Arctic Rival* (Harper Deals with New Arctic Rival). Available at: <http://www.torontosun.com/news/g20/2010/06/22/14484401.html> (Date of access: 17.05.2018).
5. *Arctic security in an age of climate change* (Arctic security in an age of climate change); ed. J. Kraska. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
6. *Arctic Yearbook "2013 highlights"* (Arctic Yearbook "2013 highlights"). Available at: <https://www.arcticyearbook.com/index.php/2013-highlights> (Date of access: 29.06.2018).
7. *At Russia's Military Parade, Putin and Xi Cement Ties: China and Russia emphasized their common vision (of both history and the future) during the Victory celebrations* (At Russia's Military Parade, Putin and Xi Cement Ties: China and Russia emphasized their common vision (of both history and the future) during the Victory celebrations). Available at: <http://www.thediplomat.com/2015/05/at-russias-military> (Date of access: 14.06.2018).
8. Campbell C. *China and the Arctic: objectives and obstacles: U.S. – China Economics Security Review Commission Staff Research Report* (China and the Arctic: objectives and obstacles: U.S. – China Economics Security Review Commission Staff Research Report). Washington, 2012.
9. *China is now the world's largest net importer of petroleum and other liquid fuels* (China is now the world's largest net importer of petroleum and other liquid fuels). Available at: <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=15531#> (Date of access: 18.06.2018).
10. *China* (China): U.S. Energy Information Administration. Available at: <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=CH> (Date of access: 28.07.2018).
11. Hellström J. *China's Political Priorities in the Nordic Countries* (China's Political Priorities in the Nordic Countries). Available at: <http://www.file:///C:/Users/RyzhkovaAA/Downloads/http> (Date of access: 25.05.2018).
12. Howard R. *The Arctic Gold Rush* (The Arctic Gold Rush). UK: Continuum Books, 2009.
13. Jaffe A. M., Lewis S. W. *Survival* (Survival), 2002, vol. 44, pp. 115–134.
14. Jakobson L., Holtom P., Knox D., Peng J. *SIPRI Policy Paper* (SIPRI Policy Paper), 2011, no. 29.
15. Klimenko E. *SIPRI Policy Paper* (SIPRI Policy Paper), 2014, no. 42.
16. Kraska J. *Arctic Security in an Age of Climate Change* (Arctic Security in an Age of Climate Change), Cambridge, 2011.
17. Rainwater S. *Naval War College Review* (Naval War College Review), 2013, vol. 66, no. 2.
18. *Russia's Energy Deals with East Asia: who wins?* (Russia's Energy Deals with East Asia: who wins?). Available at: <http://www.thediplomat.com/2013/07/russians> (Date of access: 01.07.2018).
19. *Russia-China energy deal: geopolitical tectonic shift: can an emerging China-Russia axis challenge US hegemony?* (Russia-China energy deal: geopolitical tectonic shift: can an emerging China-Russia axis challenge US hegemony?). Available at: <http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2014/06/> (Date of access: 07.05.2018).

20. *Russia's energy deals with East Asia: who wins?* (Russia's energy deals with East Asia: who wins?). Available at: <http://www.thediplomat.com/2013/07/russians-energy-deals> (Date of access: 09.06.2018).
21. Solli P. E., Rowe W., Lindgren Y. *Polar Geography* (Polar geography), 2013, vol. 36, pp. 253–270.
22. *Why Moscow says no: a question of russian interests. Not Psychology* (Why Moscow says no: a question of russian interests. Not Psychology). Available at: <https://www.foreignaffairs.com/articles/russia-fsu> (Date of access: 21.06.2018).
23. *Why trade with China: an arctic perspective: China's interest in the Arctic makes perfect economic sense* (Why trade with China: an arctic perspective: China's interest in the Arctic makes perfect economic sense). Available at: <http://www.thediplomat.com/2015/02/why-trade-with-china-an-arctic-perspective> (Date of access: 11.06.2018).
24. Zha D., Breslin S. *Handbook of China's international relations* (Handbook of China's international relations). London: Routledge, 2010.
25. 陆俊元 (2011年12月), 《中国在北极地区的战略利益分析 — 非传统安全视角》。
26. 江南社会学院学报, 第13卷第4期, 江苏苏州: 江南社会学院,
27. 中国极地研究所中心 (编) (2012年12月), 《北极区域发展与中国北极活动: 评价指标构建总结报告》。
28. 上海: 中国极地研究中心万芳芳, 王琦 (2013年06月), 《俄罗斯北极开发政策影响因素探析》。
29. 天津: 国家海洋信息中心朱明亚, 平瑛, 贺书锋 (2013年06月), 《北极油气资源开发对世界能源-格局和中国的潜在影响》。
30. 海洋开发与 管理, 2015年第4期, 上海: 上海海洋大学吴瑶, 唐薇 (2012年07月21日), 《北极开发, 中国真的来了吗?》南方都市报。
31. 储信艳 (2013年05月), 《中国成为北极理事会观察员国 没表决权有参与权》新华网. Available at: http://www.news.xinhuanet.com/tech/2013-05/16/c_124717352.htm (Date of access: 23.06.2018).
32. 中华人民共和国中央人民政府 (2006年03月), 《更好地实施“走出去”战略》。中华人民共和国中央人民政府网站. Available at: http://www.gov.cn/node_11140/2006-03/15/content_227686.htm (Date of access: 26.06.2018).
33. 王子晖 (2013年05月15日), 《中国成为北极理事会正式观察员》。新华网. Available at: http://www.news.xinhuanet.com/world/2013-05/15/c_115782682.htm (Date of access: 06.06.2018).

Коротко об авторе

Briefly about the author

Цао Цзин, аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия. Область научных интересов: мировая политика, российско-китайские отношения
690044152@qq.com

Tsao Tszin, postgraduate, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia. Sphere of scientific interests: world politics, Russian-Chinese relations

Образец цитирования

Цао Цзин. Энергетическая политика Китая и сотрудничество с Россией в Арктике // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 92–100. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-92-100.

Cao Jing. Energy policy of China and cooperation with Russia in the Arctic // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 92–100. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-92-100.

Статья поступила в редакцию: 21.05.2018 г.
Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.



ИНВЕСТИЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЛЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

INVESTMENT AND ECONOMIC DEVELOPMENT: COMPARATIVE ANALYSIS FOR RUSSIAN REGIONS



*И. П. Глазырина,
Забайкальский
государственный
университет, Институт
природных ресурсов, экологии
и криологии СО РАН, г. Чита
iglazyrina@bk.ru*

*I. Glazyrina,
Transbaikal State University,
Institute of Natural Resources,
Ecology and Cryology, Russian
Academy of Sciences, Siberian
Branch, Chita*



*А. А. Фалейчик,
Забайкальский
государственный
университет, г. Чита
faa55@bk.ru*

*A. Faleychik,
Transbaikal State University,
Chita*



*Л. М. Фалейчик,
Институт природных
ресурсов, экологии и
криологии СО РАН, г. Чита
lfaleychik@bk.ru*

*L. Faleychik,
Institute of Natural Resources,
Ecology and Cryology, Russian
Academy of Sciences, Siberian
Branch, Chita*

Определены количественные характеристики инвестиционных процессов и их связи с экономическим ростом, а также степень пространственной гетерогенности этих показателей. Отмечено, что данные соотношения важны в контексте выявления драйверов развития, могут служить и косвенной характеристикой институциональной среды, от которой существенно зависит инвестиционный климат в стране. Для проведения сравнительного анализа для каждого региона определены годовые объемы инвестиций в основной капитал в расчете на душу населения за период 2011–2013 гг., которые и сопоставлялись с экономическими результатами, достигнутыми к 2016 г. Выявлена высокая степень дифференциации подушевых показателей инвестиций – максимальное и минимальное значения показателя отличаются более чем в 50 раз. Для всех регионов России рассчитан приведенный к ценам 2011 г. подушевой ВРП в 2016 г. Показано, что межрегиональная дифференциация по производству добавленной стоимости остается высокой: разница между «лучшим» и «худшим» значениями показателя – более чем на порядок. Приграничные регионы восточной части страны, несмотря на официальное признание их ключевого геополитического значения и активное формирование «институтов развития», по-прежнему существенно отстают в экономическом развитии. В качестве характеристики «чувствительности» показателя ВРП к инвестиционным потокам выбрано отношение подушевого ВРП к показателям подушевых инвестиций, здесь также отмечена высокая межрегиональная дифференциация. Отмечено, что нефтегазовые регионы, которые были лидерами по подушевым инвестициям, имеют в лучшем случае средние показатели инвестиционной отдачи, а Ямало-Ненецкий АО – один из самых низких. Самый высокий показатель инвестотдачи имеет Москва. Субъекты РФ Байкальского региона вышли на средние позиции по инвестиционной отдаче, несмотря на одни из самых низких объемов инвестиций в 2011–2013 гг. Южные регионы Дальнего Востока и Якутия, где подушевые инвестиции существенно выше, по инвестиционной отдаче оказались аутсайдерами. Сделан вывод, что не-

обходимо учесть дальневосточный опыт в отношении «институтов развития» и направить усилия не только на целевые программы, но и на институциональную трансформацию бизнес-среды, ориентированную на повышение качества инвестиционных потоков с целью обеспечения реального экономического роста и повышения благосостояния граждан

Ключевые слова: региональное развитие; валовой региональный продукт (ВРП); инвестиционные потоки; инвестиции в основной капитал; инвестиционная отдача; экономический рост; пространственная неоднородность; межрегиональная дифференциация; пространственный анализ; геоинформационные технологии

The quantitative characteristics of investment processes and their connection with economic growth, as well as the degree of spatial heterogeneity of these indicators, are determined. It was noted that these ratios are important in the context of identifying development drivers; they can also serve as an indirect characteristic of the institutional environment on which the investment climate in a country substantially depends. To carry out a comparative analysis, for each region the annual volumes of investments in fixed capital per capita for the period 2011–2013 were determined, which were compared with the economic results achieved by 2016. A high degree of differentiation of per capita investment figures – the maximum and minimum values of the index differ by more than 50 times. For all regions of Russia, the per capita GRP priced in 2011 was calculated in 2016. It is shown that the interregional differentiation in the production of value added remains high: the difference between the “best” and “worst” values of the indicator is more than an order of magnitude. The border regions of the eastern part of the country, despite the official recognition of their key geopolitical significance and the active formation of “development institutions”, still lag behind in economic development. As a characteristic of the “sensitivity” of the GRP indicator to investment flows, the ratio of per capita GRP to indicators of per capita investments was chosen, here also high interregional differentiation was noted. It was noted that the oil and gas regions, which were the leaders in per capita investments, have, at best, average indicators of investment returns, and the Yamalo-Nenets autonomous district is one of the lowest. Moscow has the highest rate of investment success. The sub-federal units of the Baikal region took the middle position on investment returns, despite one of the lowest investment volumes in 2011–2013. The southern regions of the Far East and Yakutia, where the per capita investment was significantly higher, turned out to be outsiders in terms of investment returns. It was concluded that it is necessary to take into account the far eastern experience in relation to “development institutions” and to focus efforts not only on targeted programs, but also on institutional transformation of the business environment, focused on improving the quality of investment flows in order to ensure real economic growth and improve the well-being of citizens

Key words: regional development; gross regional product (GRP); investment flows; investments in fixed capital; investment return; economic growth; spatial heterogeneity; interregional differentiation; spatial analysis; geoinformation technologies

Введение. Инвестиции призваны служить «драйвером» экономического развития, это – их основная функция. Развитие российских регионов происходит крайне неравномерно как в отношении производства товаров и услуг [4; 11; 12; 20–22], так и роста благосостояния и развития человеческого потенциала [2]. Неравномерность характерна также и для эколого-экономических индикаторов в разрезе регионов, демонстрирующих качество роста в экологическом контексте [3], темпов продвижения к «зеленой» экономике [17; 18]. Вряд ли стоит, даже в среднесрочном плане, ставить очевидно недостижимую цель «выравнивания» регионов по

объемам производства товаров и услуг [8; 19]. Однако задача снижения пространственного неравенства в отношении уровня и качества жизни остается в высшей степени актуальной, поскольку мы наблюдаем существенный отток населения из стратегически важных регионов, «утечку» лучшего сегмента человеческого капитала и, как следствие, снижение его качества для обширных районов. Эти тенденции сформировались достаточно давно, и если их не удастся изменить, то неизбежным следствием станет постепенная деградация территорий на востоке страны [13; 16]. Со временем «цена» их возрождения будет только расти, и нет гарантии, что произ-

ходящие процессы не станут необратимыми — в обозримом историческом горизонте.

В данной статье мы поставили задачу определения количественных характеристик инвестиционных процессов и их связи с экономическим ростом, а также степень пространственной гетерогенности этих показателей. Это будет некоторой косвенной характеристикой и институциональной среды, от которой, как известно, существенно зависит инвестиционный климат в стране.

Исходными данными в решении поставленной задачи служит официальная статистическая информация из баз данных Росстата. В качестве основного инструментария ее обработки и анализа использованы технологии ГИС. Результаты ГИС-анализа представлены тематическими картами пространственного распределения изучаемых показателей по регионам РФ. Анализ проводился по 83 российским регионам (Республика Крым и г. Севастополь в этот перечень не вошли вследствие неполноты статистических данных за рассматриваемый период).

Пространственная неоднородность инвестиционных потоков. Для проведения сравнительного анализа для каждого региона определены среднегодовые объемы инвестиций в основной капитал (ОК) в сопоставимых ценах в расчете на душу населения за период 2011–2013 гг. В эти годы («до санкций») еще не проявились негативные последствия внешних шоков и кризиса, и условия для инвестирования были относительно благоприятными. В качестве базового выбран 2011 г. Минимальное значение этого показателя — 24 719 р. в год на душу населения (Кабардино-Балкарская Республика), максимальное — 1 236 964 р. (Ненецкий АО), т. е. в 50 раз больше. Среднее значение показателя — 108 407 р.

На рис. 1 представлен результат разбиения всей совокупности регионов РФ на шесть классов. Лидерами по подушевому инвестированию являются нефтегазовые регионы, а также природно-ресурсные территории северо-восточной части России (первые два класса — пять регионов:

Ненецкий и Ямало-Ненецкий АО, Тюменская область (без АО), Ханты-Мансийский АО и Сахалинская обл.), где на величине этого показателя сказывается небольшая численность населения и значительная доля работающих вахтовым методом. В третий класс попали пять регионов: Чукотский АО (238 570), Республики Коми (218 048) и Саха (Якутия) (196 238), Ленинградская (163 245) и Магаданская (161 319) области.

Относительно высокие по сравнению с другими регионами Северного Кавказа показатели Краснодарского края (143 733) — четвертый класс — объясняются, прежде всего, «политическими инвестициями»: строительством олимпийских объектов Сочи. Регионы Сибири и Дальнего Востока, вовлеченные в процессы экономического сотрудничества с Китаем, демонстрируют в лучшем случае средние показатели. Однако в инвестиционных потоках Амурской области (первый в четвертом классе) существенная роль принадлежит строительству космодрома «Восточный», Приморского края (последний в этом же, четвертом классе) — подготовкой к Саммиту АТЭС 2012 г. Приграничные субъекты Байкальского региона и большая часть южных регионов Сибири попали в два нижних класса.

Экономический рост в регионах РФ: сравнительный анализ. Анализ пространственного распределения объемов подушевого ВРП для регионов России в 2016 г., приведенного к ценам 2011 г. (рис. 2), позволяет говорить о том, что межрегиональная дифференциация по производству добавленной стоимости остается высокой: «лучшее» (4 539,8 — Ненецкий АО) и «худшее» (83,775 — Республика Ингушетия) значения показателя различаются в 54 раза. Верхние два класса (1 241,988 — 4 539,808) — исключительно нефтегазовые регионы. В Москве подушевой ВРП составил 885,7 тыс. р.

Приграничные регионы восточной части страны, несмотря на официальное признание их ключевого геополитического значения и активное формирование «институтов развития», по-прежнему существенно отстают в экономическом развитии.

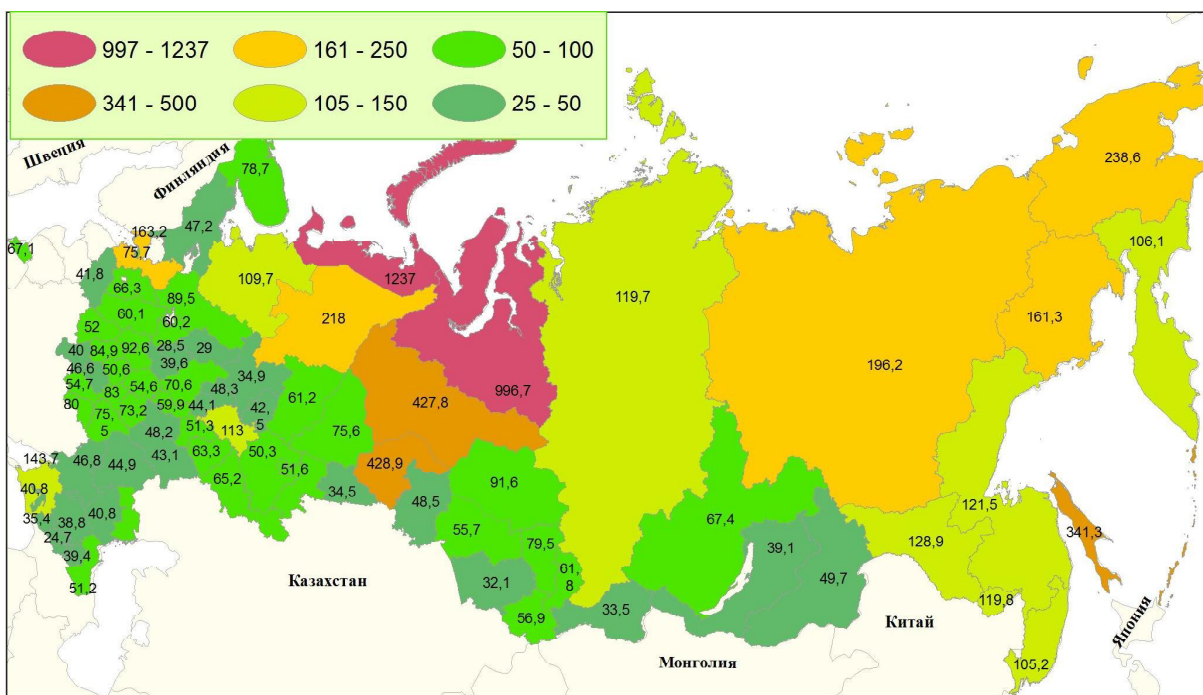


Рис. 1. Среднегодовые объемы подушевых инвестиций в ОК в регионах РФ за период 2011–2013 гг. (тыс. р./чел.), в ценах 2011 г. / Fig. 1. The average annual per capita investment in fixed capital in Russian regions for the period 2011–2013 (thousand rubles / person), in 2011 prices

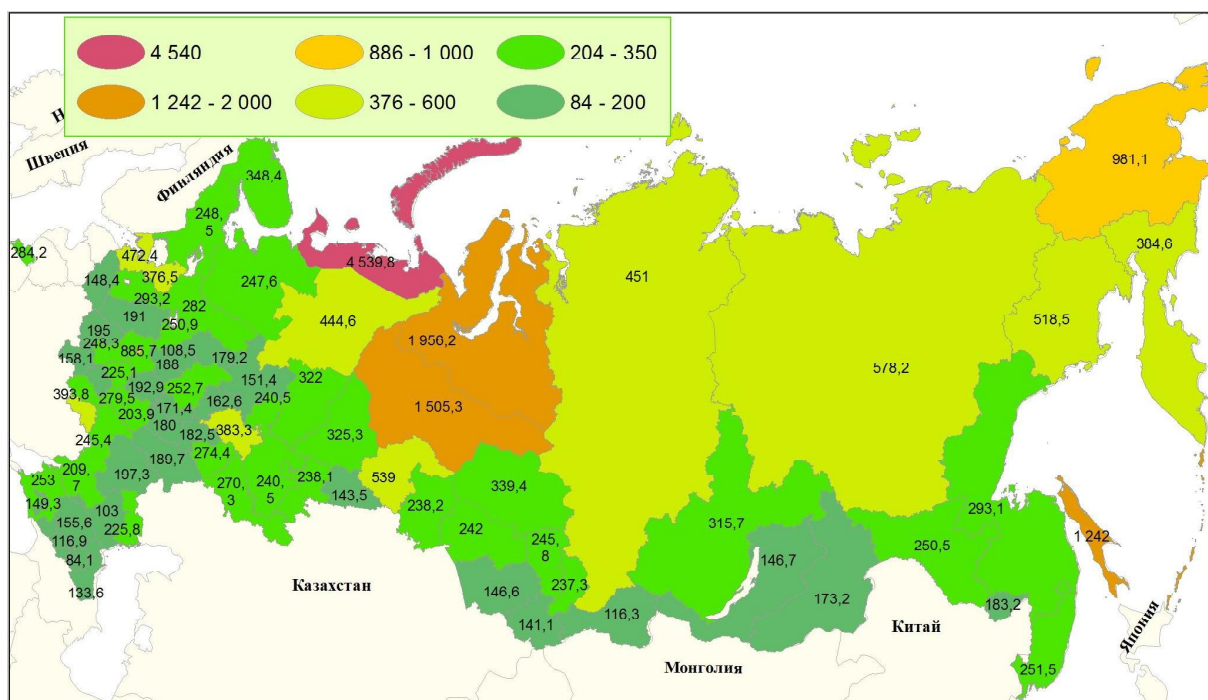


Рис. 2. Подушевой ВРП для регионов России в 2016 г., приведенный к 2011 г. (тыс. р./чел.) / Fig. 2. The per capita GRP in 2016 in 2011 prices in Russian regions (thousand rubles / person)

В период 2011–2016 гг. наблюдалась также существенная дифференциация регионов по скорости экономического роста. В период экономических шоков, в том числе внешних, а также при таком колоссальном различии в объемах инвестиций это вполне ожидаемо, поскольку социально-экономические условия в регионах различны.

Проведенный анализ дает количественную характеристику этих различий. Его результаты представлены на рис. 3. Цифры на карте – это отношение разности в подушевых ВРП региона в 2016 и 2011 гг. (в ценах 2011 г.) к подушевому ВРП в 2011 г., в процентах.

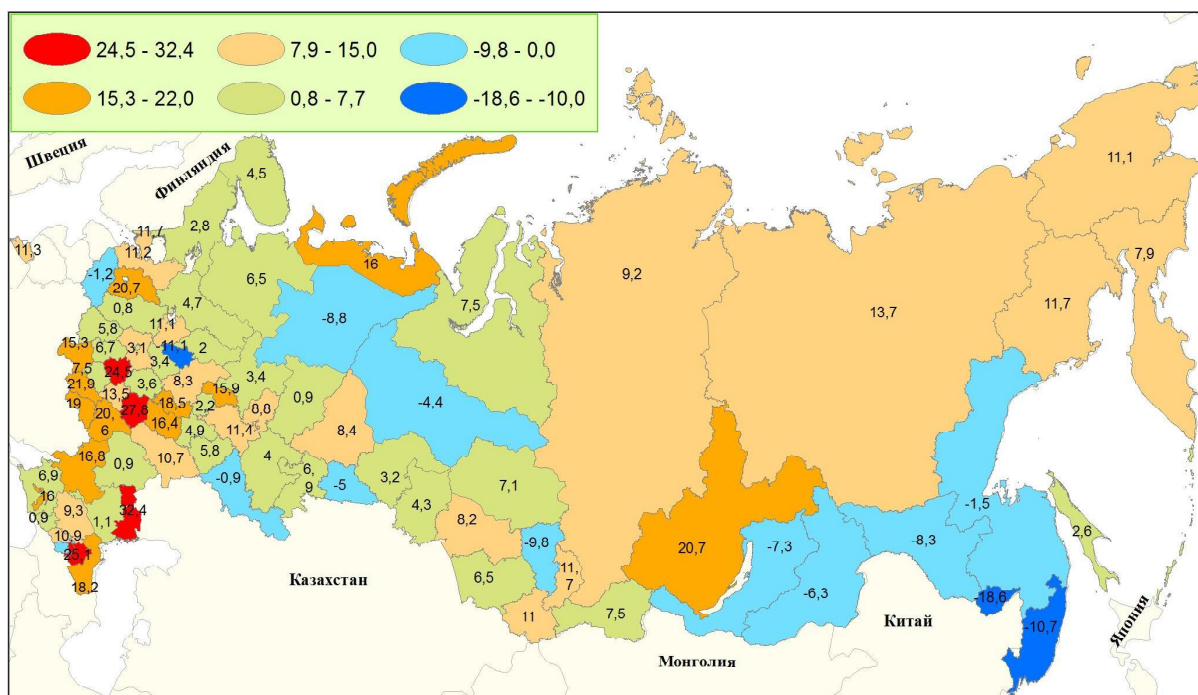


Рис. 3. Пространственная характеристика скорости экономического роста в регионах РФ за период 2011–2016 гг., % / Fig. 3. Spatial characteristics of the economic growth rate in the regions of the Russian Federation for the period 2011–2016, %

В двух «нижних» классах – регионы, где реальный подушевой ВРП за этот период сократился. Сюда попали все восточные регионы, имеющие границу с Китаем. Наличие такого «теоретического» географического преимущества, возможно, сыграло позитивную роль, но не стало значимым фактором развития. Масштабные инфраструктурные инвестиции в Амурской области и Приморском крае также не стали заметным положительным фактором экономического роста: падение подушевого ВРП в этих регионах за рассматриваемый период – одно из самых значительных в России.

Однако высокий показатель роста в Иркутской области (20,7 %) частично

можно объяснить огромной долей этого региона в лесном экспорте (прежде всего, пиломатериалов первичной переработки и необработанной древесины) в КНР, здесь сыграла роль девальвация рубля в 2014 г. Вторым по масштабам экспорта леса является Красноярский край, где тоже отмечается достаточно высокий показатель экономического роста (9,2 %). Другие восточные регионы, имеющие хорошие условия для экспорта в Китай, обладают существенно более низкими как ресурсными, так и производственными активами. Однако следует иметь в виду, что регионы – крупнейшие экспортеры леса – обладают наиболее низкой бюджетной и социальной эффектив-

ностью лесопромышленного комплекса [14; 17]. Поэтому другая сторона таких успехов в достижении показателей экономического роста – весьма скромная роль в обеспечении благосостояния граждан этих регионов, ставящая под сомнение саму целесообразность столь неэффективного использования ценных природных ресурсов. Приграничные регионы на западной границе страны демонстрируют гораздо более оптимистичную картину. Спад был лишь в Псковской области, причем менее заметный, чем на востоке России. В Кемеровской области, которая находится на первом месте в России по добыче (около 50%) и экспорту угля, также видим значительный спад (–9,8%), несмотря на то, что девальвация рубля создала дополнительные преимущества для экспорта.

Региональные показатели инвестиционной отдачи. Определенной характеристикой «чувствительности» показателя ВРП к инвестиционным потокам может служить отношение подушевого ВРП к показателям подушевых инвестиций (обозначим его IR). В данной статье мы рассматривали средние годовые за период 2011–2013 гг. инвестиционные потоки в основной капитал в расчете на душу населения, а подушевой ВРП – за период 2011–2016 гг., чтобы учесть временной лаг инвестиционной отдачи (оба показателя в ценах 2011 г.). Особое внимание уделено регионам востока страны. Динамика значений этого показателя для регионов Дальневосточного и Сибирского федеральных округов представлена на рис. 4. Там же приведена динамика и его среднего значения для РФ.

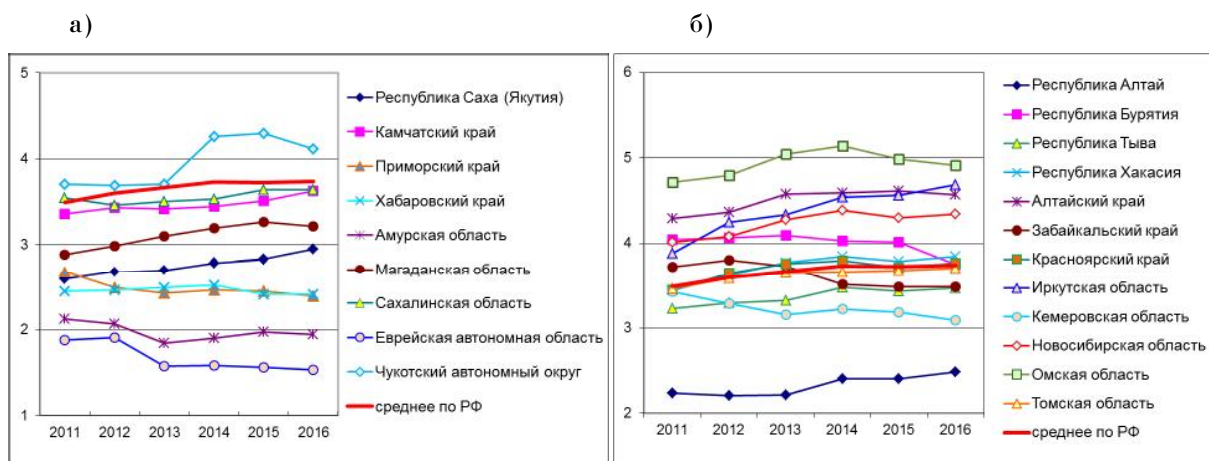


Рис. 4. Динамика показателя инвестотдачи (IR) за 2011–2016 гг., р/р: а) для регионов ДВФО; б) для регионов СФО / Fig. 4. The investment return (IR) dynamics for the period 2011-2016 (rub / rub): a) for the FEFO regions; b) for the SFD regions

Результаты анализа говорят о том, что в большинстве регионов ДВФО инвестиционная отдача за изучаемый период была ниже среднероссийской, исключение составляет Чукотка. Пока предпринятые институциональные меры (создание Минвостокразвития и др.), а также многочисленные программы развития Дальнего Востока [6] и иностранные, в том числе китайские, инвестиции в минерально-сырьевой комплекс [7; 9] не привели

к повышению инвестиционной отдачи для большинства регионов ДВФО. Не принесли результатов в этом плане и масштабные инфраструктурные инвестиции в Амурской области и Приморском крае.

В рассматриваемый период продолжалось российско-китайское сотрудничество и в сельскохозяйственной сфере. В России работают более 150 сельскохозяйственных предприятий провинции Хэйлунцзян, площади арендуемых ими земель оце-

ниваются в 500 тыс. га [1; 5], большинство из которых – на Дальнем Востоке. В Еврейской АО китайские предприятия арендуют около трети всех сельскохозяйственных земель. Экспорт сои из регионов Дальнего Востока в КНР в 2015 г. превысил 114 млн долл. США [1]. От участия китайских инвесторов ожидали не только прироста финансовых потоков, но и значительного и позитивного влияния на эффективность производства, развития переработки сельскохозяйственной продукции и других действий, призванных ускорить экономический рост. Однако результаты оказались далеки от ожиданий, и поиск новых институциональных форм сотрудничества продолжается. В частности, в 2016 г. достигнуто Соглашение между Фондом развития Дальнего Востока и Управляющей компанией Азиатско-Тихоокеанского продовольственного Фонда о создании Российско-Китайского фонда агропромышленного развития на Дальнем Востоке (РКФАР) [10], где уже были целенаправленно разработаны меры для

увеличения российской доли добавленной стоимости в совместных проектах.

Для половины регионов СФО инвестиционная отдача с 2011 по 2016 гг. устойчиво превышала среднероссийскую.

Пространственная дифференциация российских регионов по показателям инвестиционной отдачи в 2016 г. представлена на рис. 5. Мы видим, что нефтегазовые регионы, которые являлись лидерами по подушевым инвестициям (рис. 1), имеют в лучшем случае средние показатели инвестиционной отдачи, а Ямало-Ненецкий АО – один из самых низких: 1,96. Самый высокий показатель имеет г. Москва – 9,56 (первый класс), во второй класс попали г. Санкт-Петербург (6,24), Республики Удмуртия (5,66), Карелия (5,27), Пермский край (5,26), Московская (5,15) и Костромская области (6,17). У Тюменской области (без автономных округов) – минимальный показатель: 1,26, несмотря на то, что по объему подушевых инвестиций в 2011–2013 гг. этот регион был одним из лидирующих.

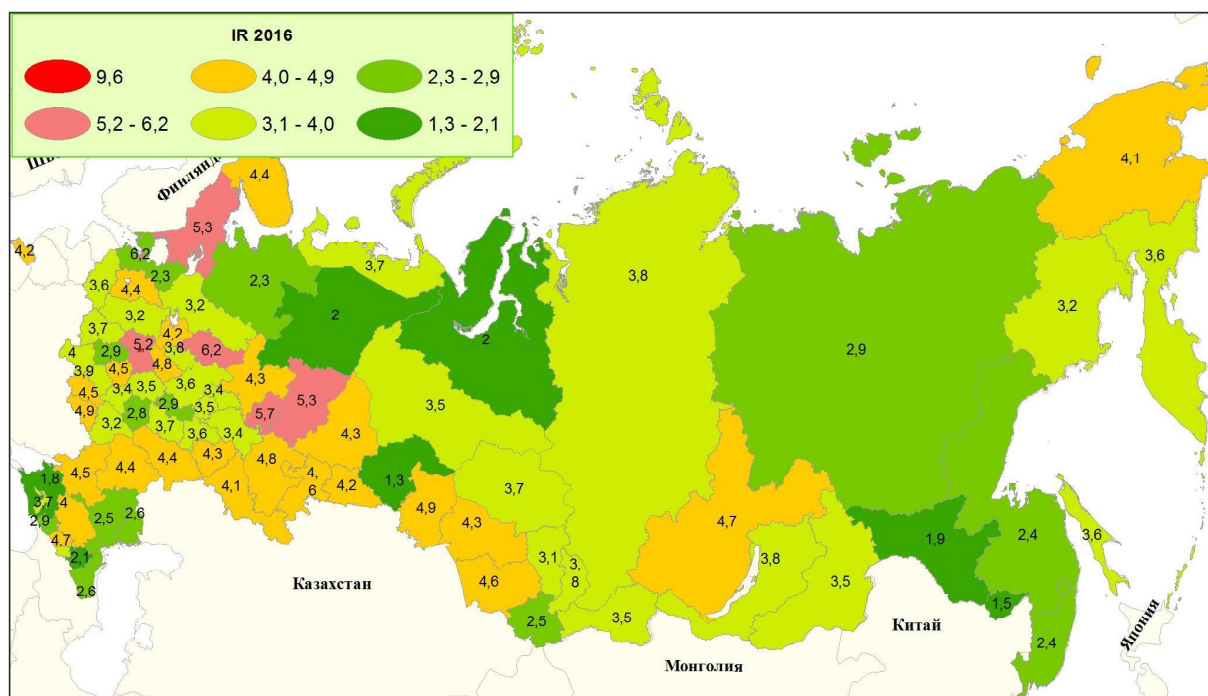


Рис. 5. Пространственное распределение показателя инвестиционной отдачи (IR) по регионам РФ в 2016 г., р/р / Fig. 5. The spatial distribution of the investment return (IR) in Russian regions for 2016, rub / rub

Субъекты РФ Байкальского региона вышли на средние позиции по инвестиционной отдаче, несмотря на одни из самых низких объемов инвестиций в 2011–2013 гг. Южные регионы Дальнего Востока и Якутия, где подушевые инвестиции были существенно выше, по инвестиционной отдаче оказались аутсайдерами. Более высокие позиции занимают Магаданская область, Камчатский край и Чукотский АО, однако здесь, по-видимому, сказывается значительное число работающих вахтовым методом.

Заключение. В регионах России наблюдается высокая межрегиональная дифференциация как инвестиционной активности, так и инвестиционной отдачи. Наиболее высокие подушевые показатели по инвестициям – в нефтегазовых регионах. Наличие и даже изобилие других природных ресурсов – леса, цветных, драгоценных и редких металлов, сельскохозяйственных угодий – в изучаемый промежуток времени не стало фактором существенного улучшения этих показателей. Это относится и к тем регионам, где имели место масштабные «политические» инфраструктурные инвестиции – Краснодарский край (зимняя олимпиада в Сочи), Амурская область (космодром «Восточный»), Приморский край (Саммит АТЭС 2012 г.) Не стала существенным фактором сравнительного улучшения инвестиционных показателей и «Программа сотрудничества на 2009–2018 гг. между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири России и Северо-Востока Китая» (Программа-2018). Пока не проявились значимые результаты и Федеральной целевой программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2018 г.» (утв. постановлением Правительства РФ от 6 декабря 2013 г. № 1128). Тенденции, сложившиеся в предыдущее

десятилетие в инвестиционных процессах [16], к настоящему времени существенно не изменились.

Отставание регионов Востока России по показателю подушевого ВРП, характерное для всего периода с 1991 г., сохранилось и к настоящему времени. Однако в отношении «чувствительности» экономического роста к инвестициям регионы Сибири и Дальнего Востока показывают достаточно высокую дифференциацию. Она отражает различные условия ведения бизнеса в регионах, различие в развитии инфраструктуры, энерготарифов и др. В целом она остается достаточно низкой по сравнению с другими регионами РФ.

В регионах, непосредственно находящихся в зоне влияния экономического коридора «Россия – Китай – Монголия», как одной из «ветвей» нового Шелкового пути [15], подушевые инвестиции в 2011–2013 гг. были одними из самых низких в России. Однако показатели инвестиционной отдачи там оказались значительно выше, чем в южных регионах Дальнего Востока, где обеспечены не только более высокие масштабные инвестиционные потоки, но и предприняты усилия для формирования «институтов развития» – создан Минвостокразвития, приняты и профинансированы целевые программы и крупные инфраструктурные проекты. Поэтому при разработке проектов развития экономического коридора «Россия – Китай – Монголия» важно не только стимулировать увеличение объемов инвестиций. Необходимо учесть дальневосточный опыт в отношении «институтов развития» и направить усилия не только на целевые программы, но и на институциональную трансформацию бизнес-среды, ориентированную на повышение качества инвестиционных потоков с целью обеспечения реального экономического роста и повышения благосостояния граждан.

Список литературы

1. Антонова Н. Е. Экономический пояс Шелкового пути: есть ли возможности для развития биоресурсного сектора Дальнего Востока? // ЭКО. 2016. № 7. С. 37–55.
2. Бобылев С. Н., Зубаревич Н. В., Соловьева С. В. Вызовы кризиса: как определять устойчивость развития? // Вопросы экономики. 2015. № 1. С. 147–160.

3. Забелина И. А., Клевакина Е. А. Экологические показатели качества экономического роста в Забайкальском крае // Вестник Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22, № 3. С. 101–111.
4. Коломак Е. А. Пространственное развитие и приоритеты региональной политики в России // ЭКО. 2014. № 1. С. 41–53.
5. Ли Дэ Минь. Евразийская инициатива: углубление и расширение сельскохозяйственного сотрудничества в регионе РФ-КНР [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ru.apircenter.org/archives/3105> (дата обращения: 02.07.2018).
6. Ломакина Н. В. Ключевые механизмы новой модели развития Дальнего Востока и их влияние на роль минерального сектора в экономике региона // ЭКО. 2015. № 7. С. 5–15.
7. Ломакина Н. В. Реализация проекта Шелкового пути: новые стимулы и механизмы для развития минерального сектора экономики // ЭКО. 2016. № 7. С. 56–68.
8. Малкина М. Ю. Динамика и факторы внутрирегиональной и межрегиональной дифференциации доходов населения // Пространственная экономика. 2014. № 3. С. 44–66.
9. Минакир П. А., Суслов Д. В. Прямые иностранные инвестиции в экономике российского Дальнего Востока // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11, № 3. С. 41–56.
10. Россия и Китай договорились о создании Российско-Китайского фонда агропромышленного развития на Дальнем Востоке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.minvr.ru/press-center/news/1867> (дата обращения 12.07.2018).
11. Факторы экономического роста в регионах РФ / С. Дробышевский [и др.]. М.: Институт экономики переходного периода, 2005. 278 с.
12. Фуджита М., Кумо К., Зубаревич Н. Экономическая география и регионы России // Торговая политика и значение вступления в ВТО для развития России и стран СНГ. М.: Весь Мир, 2006. 588 с.
13. Шворина К. В., Фалейчик Л. М. Основные тренды миграционной мобильности населения регионов Сибирского и Дальневосточного федеральных округов // Экономика региона. 2018. Т. 14, №. 2. С. 485–501.
14. Яковлева К. А. Социально-экономическая эффективность лесопользования в приграничных регионах России // Вестник Забайкал. гос. ун-та. 2016. Т. 22, № 11. С. 151–160.
15. Dong Suocheng, Li Zehong, Li Yu, Huang Yongbin. Resources, environment and economic patterns and sustainable development modes of the Silk Road Economic Belt // Journal of Resources and Ecology. 2015. Vol. 6. P. 65–72.
16. Glazyrina I. P., Faleichik A. A., Faleichik L. M. Cross-border cooperation in the light of investment processes: more minuses than pluses so far // Problems of Economic Transition. 2012. Vol. 55. No. 6. P. 43–62.
17. Glazyrina I. P., Faleichik L. M., Yakovleva K. A. Socioeconomic effectiveness and “green” growth of regional forest use // Geography and Natural Resources. 2015. Vol. 36. P. 327–334.
18. Glazyrina I. P., Zabelina I. A. Spatial heterogeneity of Russia in the light of the concept of a green economy: the social context // Geography and Natural Resources. 2018. Vol. 39. P. 103–110.
19. Howarth R. B., Kennedy K. Economic growth, inequality, and well-being // Ecological Economics. 2016. Vol. 121. P. 231–236.
20. Lessmann Ch. Spatial inequality and development – is there an inverted-U relationship? // Journal of Development Economics. 2014. Vol. 106. P. 35–51.
21. Mikheeva N. Regional aspects of economic growth in Russia // The Journal of Econometric Study of Northeast Asia. 2004. Vol. 5. No. 1. P. 43–69.
22. Stiglitz J. The price of inequality: how today’s divided society endangers our future. New York: W.W. Norton & Company, 2012. 414 p.

References

1. Antonova N. E. *EKO (ECO)*, 2016, no. 7, pp. 37–55.
2. Bobylev S. N., Zubarevich N. V., Soloveva S. V. *Voprosy ekonomiki (Economic issues)*, 2015, no. 1, pp. 147–160.
3. Zabelina I. A., Klevakina E. A. *Vestnik Zabaykal. gos. un-ta (Transbaikal State University Journal)*, 2016, vol. 22, no. 3, pp. 101–111.
4. Kolomak E. A. *EKO (ECO)*, 2014, no 1, pp. 41–53.
5. Li De Ming. *Evraziyskaya initsiativa: uglublenie i rasshirenie selskhozoyaystvennogo sotrudnichestva v regione RF-KNR (Eurasian Initiative: Deepening and Expanding Agricultural Cooperation in the RF-PRC Region)*. Available at: <http://www.ru.apircenter.org/archives/3105> (Date of access: 02.07.2018).
6. Lomakina N. V. *EKO (ECO)*, 2015, no. 7, pp. 5–15.
7. Lomakina N. V. *EKO (ECO)*, 2016, no. 7, pp. 56–68.

8. Malkina M. Yu. *Prostranstvennaya ekonomika* (Spatial economy), 2014, no. 3, pp. 44–66.
9. Minakir P. A., Suslov D. V. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* (Economic and social changes: facts, trends, forecast), 2018, vol. 11, no. 3, pp. 41–56.
10. *Rossiia i Kitay dogovorilis o sozdanii Rossiysko-Kitayskogo fonda agropromyshlennogo razvitiya na Dalnem Vostoke* (Russia and China have agreed on the creation of a Russian-Chinese agro-industrial development fund in the Far East). Available at: <https://www.minvr.ru/press-center/news/1867> (Date of access: 12.07.2018).
11. *Faktory ekonomicheskogo rosta v regionah RF* (Factors of economic growth in the regions of the Russian Federation); S. Drobyshevsky (etc)). Moscow: Institute for the Economy in Transition, 2005. 278 p.
12. Fudzhita M., Kumo K., Zubarevich N. *Torgovaya politika i znachenie vstupeniya v VTO dlya razvitiya Rossii i stran SNG* (Trade Policy and the Importance of WTO Accession for the Development of Russia and the CIS Countries), Moscow: All World, 2006, 588 p.
13. Shvorina K. V., Faleychik L. M. *Ekonomika regiona* (Economy of the region), 2018, vol. 14, no. 2. pp. 485–501.
14. Yakovlev K. A. *Vestnik Zabaykal. gos. un-ta* (Transbaikal State University Journal), 2016, vol. 22, no. 11, pp. 151–160.
15. Dong Suocheng, Li Zehong, Li Yu, Huang Yongbin. *Journal of Resources and Ecology* (Journal of Resources and Ecology), 2015, vol. 6, pp. 65–72.
16. Glazyrina I. P., Faleichik A. A., Faleichik L. M. *Problems of Economic Transition* (Problems of Economic Transition), 2012, vol. 55, no. 6, pp. 43–62.
17. Glazyrina I. P., Faleichik L. M., Yakovleva K. A. *Geography and Natural Resources* (Geography and Natural Resources), 2015, vol. 36, pp. 327–334.
18. Glazyrina I. P., Zabelina I. A. *Geography and Natural Resources* (Geography and Natural Resources), 2018, vol. 39, pp. 103–110.
19. Howarth R. B., Kennedy K. *Ecological Economics* (Ecological Economics), 2016, vol. 121, pp. 231–236.
20. Lessmann Ch. *Journal of Development Economics* (Journal of Development Economics), 2014, vol. 106, pp. 35–51.
21. Mikheeva N. *The Journal of Econometric Study of Northeast Asia* (The Journal of Econometric Study of Northeast Asia), 2004, vol. 5, no. 1, pp. 43–69.
22. Stiglitz J. *The price of inequality: how today's divided society endangers our future* (The price of inequality: how today's divided society endangers our future). New York: W.W. Norton & Company, 2012. 414 p.

Коротко об авторах

Глазырина Ирина Петровна, д-р экон. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, гл. науч. сотрудник, Институт природных ресурсов экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия. Область научных интересов: экологическая экономика, экологическая политика, транзакционные издержки
iglazyrina@bk.ru

Фалейчик Андрей Анатольевич, канд. физ.-мат. наук, доцент, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: математическое моделирование, численные методы и эксперименты, геоэкология
faa55@bk.ru

Фалейчик Лариса Михайловна, канд. техн. наук, ст. научный сотрудник, доцент, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: геоинформационные системы и технологии (ГИС), геоэкология, математическое моделирование
lfaleychik@bk.ru

Briefly about the authors

Irina Glazyrina, doctor of economic sciences, professor, Transbaikal State University, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: environmental economics, environmental policy, transaction costs

Andrey Faleychik, associate professor, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: mathematical modeling, calculus of approximation and experiments, geoecology

Larisa Faleychik, associate professor, candidate of technical sciences, senior research scientist, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch (INREC SB RAS), associate professor, Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: geographic information system (GIS), GIS technologies, geoecology, mathematical modeling

Образец цитирования

Глазырина И. П., Фалейчик А. А., Фалейчик Л. М. Инвестиции и экономическое развитие: сравнительный анализ для регионов России // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 101–111. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-101-111.

Glazyrina I., Faleychik A., Faleychik L. Investment and economic development: comparative analysis for Russian regions // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 101–111. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-101-111.

Статья поступила в редакцию: 23.07.2018 г.

Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.



УДК 37.01:631.145

DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-112-118

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПОДХОДА ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

DEVELOPMENT OF A CONCEPTUAL APPROACH TO FORMATION OF HUMAN CAPITAL IN THE AGRICULTURE OF THE NOVOSIBIRSK REGION



*И. Г. Кузнецова,
Новосибирский
государственный
аграрный университет,
г. Новосибирск
finka31081988@list.ru*

*I. Kuznetsova,
Novosibirsk State Agrarian
University, Novosibirsk*



*С. А. Шелковников,
Новосибирский
государственный
аграрный университет,
г. Новосибирск
shelkovnikov1@rambler.ru*

*S. Shelkovnikov,
Novosibirsk State Agrarian
University, Novosibirsk*



*Е. В. Шаравина,
Новосибирский
государственный
аграрный университет,
г. Новосибирск
evsharavina@mail.ru*

*E. Sharavina,
Novosibirsk State Agrarian
University, Novosibirsk*

Рассмотрен концептуальный подход формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве Новосибирской области. Отмечено, что в период развития информационных технологий роль человеческого капитала в сельском хозяйстве имеет тенденцию к возрастанию. Это обусловлено тем, что опережающее развитие науки и техники требует от современных работников постоянной готовности и возможности к постоянному обучению и переобучению, а также готовности к нестандартному мышлению в принятии важных профессиональных решений. Показано, что реформы, происходящие в российской экономике в последние несколько десятилетий, привели к неостребованности профессиональных знаний носителей человеческого капитала и большому сокращению численности работников в сельском хозяйстве. Указано, что многие сельхозтоваропроизводители используют новейшие достижения в современных технологиях, которые помогают интенсифицировать производственный процесс и увеличить производительность труда, тем самым добиться повышения экономической эффективности производства. Отмечено, что в связи с быстрым развитием сельскохозяйственной техники требуется переход на качественно новый уровень подготовки профессиональных кадров. Сделан вывод, что главной причиной, препятствующей формированию человеческого капитала в сельском хозяйстве Новосибирской области, является недостаточность финансирования развития социальной и инженерной инфраструктуры

Ключевые слова: человеческий капитал; государственная поддержка; субсидия; персонал сельского хозяйства; концепция; сельское хозяйство; концептуальный подход; социальные индикаторы; комплексное взаимодействие; методы

The conceptual approach to the formation of human capital in agriculture of the Novosibirsk region is considered. It is noted that in the period of development of information technologies, the role of human capital in agriculture tends to increase. This is due to the fact that the advancing development of science and technology requires from modern workers a constant readiness and the opportunity for continuous training and retraining, as well as readiness for non-standard thinking in making important professional decisions. It is shown that the reforms taking place in the Russian economy over the past few decades have led to a lack of demand for the professional knowledge of carriers of human capital and a large reduction in the number of workers in agriculture. It is indicated that many agricultural producers use the latest achievements in modern technologies that help to intensify the production process and increase labor productivity, thereby achieving an increase in the economic efficiency of production. It was noted that due to the rapid development of agricultural machinery, a transition to a qualitatively new level of professional training is required. The conclusion is made that the main reason preventing the formation of human capital in agriculture of the Novosibirsk region is the lack of funding for the development of social and engineering infrastructure

Key words: human capital; state support; subsidy; agricultural personnel; concept; agriculture; conceptual approach; social indicators; complex interaction; methods

Введение. Существующие меры государственной поддержки работников в сельском хозяйстве носят в основном фрагментарный характер из-за недостаточного финансирования и не оказывают существенного влияния на обновление кадров в отрасли. Сложности, с которыми сталкиваются работники при трудоустройстве по полученной специальности, приводят к тому, что они вынуждены устраиваться на более оплачиваемую работу в других отраслях экономики или переезжать в городскую местность. В связи с этим усиливается необходимость развития государственной поддержки формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве посредством разработки и реализации концептуального подхода [8].

Методология и методика исследования. Использованы следующие методы исследований: монографический, абстрактно-логический, социологический, расчётно-конструктивный.

Результаты исследования и область их применения. Реформы, происходящие в российской экономике в последние несколько десятилетий, привели к неостребованности профессиональных знаний носителей человеческого капитала и большому сокращению численности работников в сельском хозяйстве. Многие сельхозтоваропроизводители используют новейшие достижения в современных технологиях, которые помогают интенсифицировать

производственный процесс и увеличить производительность труда, тем самым добиться повышения экономической эффективности производства. В связи с быстрым развитием сельскохозяйственной техники требуется переход на качественно новый уровень подготовки профессиональных кадров [1; 2; 9; 10].

Сельское хозяйство является отраслью, отличающейся тяжёлыми условиями труда, низкой развитостью социальной инфраструктуры, сезонностью, низкой материальной заинтересованностью, и потому оно должно иметь стабильную поддержку со стороны государственных органов [5; 6].

Формирование человеческого капитала в сельском хозяйстве осуществляется в результате комплексного взаимодействия между государственными органами, сельскохозяйственными организациями и населением. Роль государства в решении возникающих проблем при формировании человеческого капитала является определяющей.

По мнению авторов, основными принципами государственной поддержки формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве должны выступать:

- соблюдение социальной справедливости;
- софинансирование затрат на подготовку и закрепление работников в сельском хозяйстве;

– учет условий хозяйствования при субсидировании.

Государственная поддержка формирования человеческого капитала должна включать преобразования в двух основных направлениях: разработка механизма подготовки квалифицированных работников для сельского хозяйства и разработка программы социально-экономического развития муниципальных образований.

Для успешной реализации приоритетного национального проекта по развитию АПК и обеспечению продовольственной безопасности страны недостаточно тех мер, которые предприняты в области формирования человеческого капитала. Об этом говорят многие социальные индикаторы качества жизни работников сельского хозяйства, что представлено в таблице [2].

Социальные индикаторы, характеризующие работников сельского хозяйства / Social indicators, characterizing agricultural workers

Показатели / Indicators	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Численность занятого населения, всего / Total number of employed	1305,1	1348,7	1352,1	1365,6	1344,7	1326,5
Доля населения, занятого в сельском хозяйстве, % / Share of population employed in agriculture, %	9,1	8,6	8,4	7,8	7,6	7,4
Средняя заработная плата по экономике, р. / Average salary in economy, rub.	23245	25527	27231	27327	27 513	32839
Средняя заработная плата в сельском хозяйстве, р. / Average wages in agriculture, rub.	11475	12892	14129	15724	16711	17187

Как видно из таблицы, уровень доходов работников сельского хозяйства в несколько раз меньше, чем в других отраслях экономики, что негативно сказывается на численности работников, занятых в сельском хозяйстве.

Авторами предлагается концептуальный подход государственной поддержки формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве региона, суть которого изложена в основных направлениях реализации данного подхода, что представлено на рисунке.

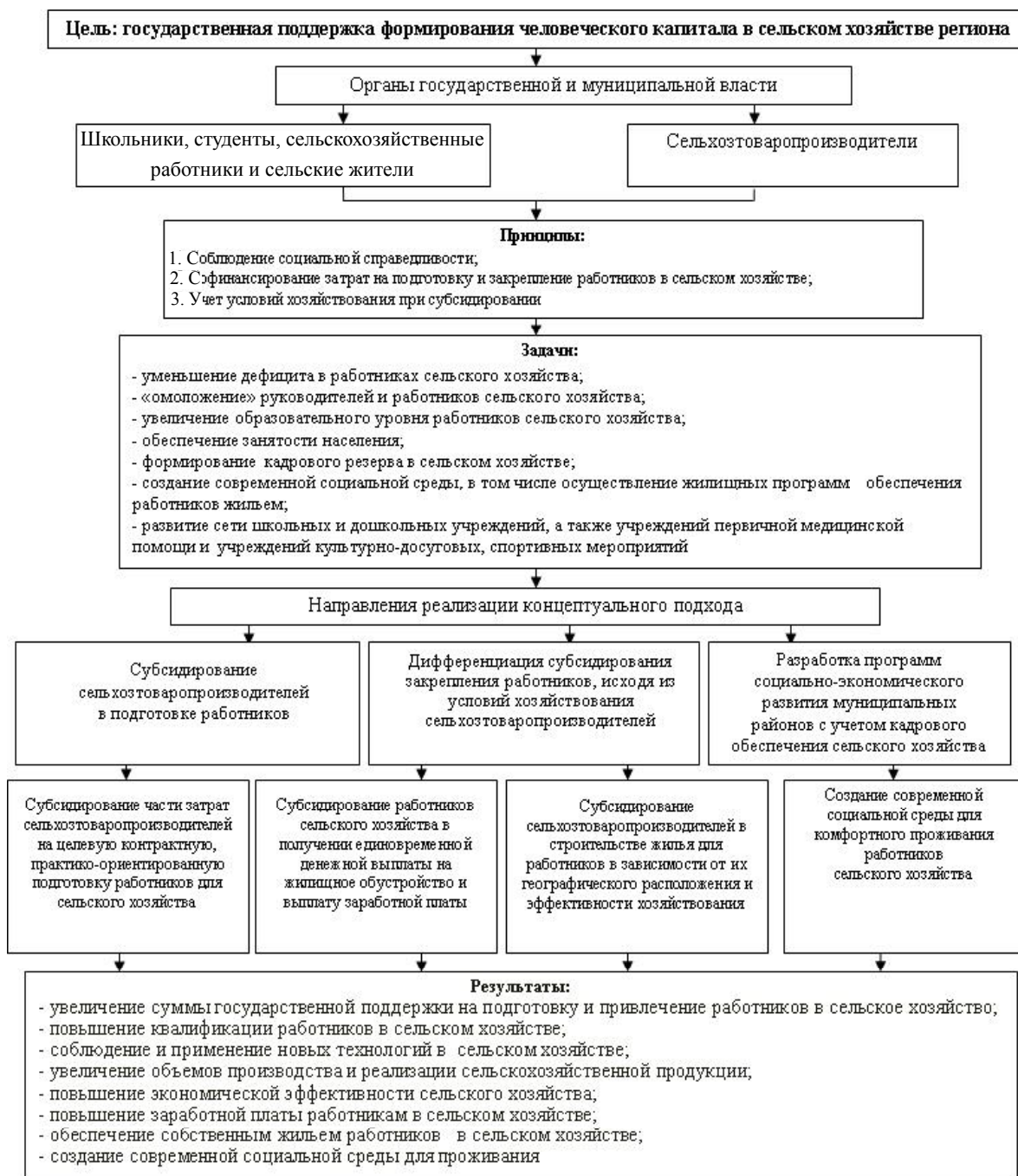
Исходя из основной цели, выделены следующие задачи государственной поддержки формирования человеческого капитала:

- уменьшение дефицита в работниках сельского хозяйства;
- «омоложение» руководителей и работников сельского хозяйства;
- увеличение образовательного уровня работников сельского хозяйства;

- обеспечение занятости населения;
- формирование кадрового резерва в сельском хозяйстве;
- создание современной социальной среды, в том числе осуществление жилищных программ обеспечения работников жильем;
- развитие сети школьных и дошкольных учреждений, а также учреждений первичной медицинской помощи и учреждений для проведения культурно-досуговых мероприятий.

Основные направления реализации концептуального подхода государственной поддержки формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве:

- 1) разработка программ социально-экономического развития муниципальных образований с учетом кадрового обеспечения сельского хозяйства путем создания современной социальной среды для комфортного проживания работников сельского хозяйства;



Концептуальный подход к государственной поддержке формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве / Conceptual approach to state support for the formation of human capital in agriculture

2) дифференциация субсидирования закрепления работников, исходя из условий хозяйствования:

— предлагается методический подход к определению пропорции оплаты готового жилья или строительства дома для работников, а также студентов, находящихся

на последних курсах обучения, между государством и сельскохозяйственной организацией в зависимости от удаленности от регионального центра и прибыльности;

— субсидирование заработной платы, включающее выплату единовременной дифференцированной денежной суммы в

зависимости от удаленности муниципального образования от регионального центра и внедрение механизма субсидирования заработной платы;

3) субсидирование сельхозтоваропроизводителей в подготовке работников для сельского хозяйства. Министерством сельского хозяйства Новосибирской области выделяются субсидии на подготовку работников и прохождение практики: в размере 50 % от стоимости обучения на подготовку по одному направлению, 70 % – по двум и более профилям или направлениям подготовки, 30 % – в рамках специальных заказов сельхозтоваропроизводителей. Суть направления состоит в том, что между сельскохозяйственной организацией, абитуриентом и высшим учебным заведением составляется договор на целевую контрактную, практико-ориентированную подготовку, в рамках которого сельхозорганизация возлагает на себя издержки по подготовке работника и не позднее определенного срока предоставляет в Министерство сельского хозяйства смету произведенных затрат, что, в свою очередь, компенсирует часть расходов.

Предпосылки, сформированные при реализации данной программы, обеспечат дальнейшее развитие отрасли, а также окажут значительное влияние на повышение качества жизни работников, занятых в сельском хозяйстве.

Ожидаемые конечные результаты государственной поддержки формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве:

– увеличение суммы государственной поддержки на подготовку и привлечение работников в сельское хозяйство;

– повышение квалификации работников в сельском хозяйстве;

– соблюдение и применение новых технологий в сельском хозяйстве;

– увеличение объемов производства и реализации сельскохозяйственной продукции;

– повышение экономической эффективности сельского хозяйства;

– повышение заработной платы работникам в сельском хозяйстве;

– обеспечение собственным жильем работников в сельском хозяйстве;

– создание условий для повышения уровня обеспеченности жильем граждан, проживающих в сельской местности, в том числе молодых семей и молодых специалистов;

– привлечение в жилищную сферу дополнительных финансовых средств учреждений, предоставляющих ипотечные жилищные кредиты, личных средств граждан.

Заключение. Механизм государственного регулирования формирования человеческого капитала отличается большим количеством экономических инструментов. Осуществление концептуального подхода к государственному регулированию формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве будет способствовать закреплению работников в сельской местности, что приведет к увеличению рентабельности производственной деятельности сельскохозяйственных организаций [3; 4].

Список литературы

1. Кузнецова И. Г., Шелковников С. А., Петухова М. С. Условия развития человеческого капитала в сельском хозяйстве региона // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6. С. 351–353.
2. Новосибирская область в цифрах. 2017: краткий статистический сборник / Территориальный орган Росстата по Новосибирской области. Новосибирск, 2017.
3. Рудой Е. В., Поддубева И. С. Ключевые изменения государственной поддержки сельскохозяйственной отрасли в РФ // Экономика сельского хозяйства России. 2018. № 1. С. 2–11.
4. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию: ежегодный доклад по результатам мониторинга 2014 г. М.: Росинформгрупп, 2015. Вып. 16. 256 с.
5. Стадник А. Т., Шелковников С. А., Стадник Т. А., Тен-Ен Дог, Григорьев Н. В. Долгосрочное развитие сельскохозяйственного производства на региональном уровне // АПК: экономика, управление. 2011. № 7. С. 31–34.

6. Сучков А. И., Едренкина Н. М. Демографическая ситуация на селе и направления развития сельских территорий в современных условиях // Развитие АПК и сельских территорий: материалы междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2016. С. 13–18.
7. Сулейманова Л. Ш. Человеческий капитал как фактор европейской экономической интеграции // Вестник ТИСБИ. 2005. № 1. С. 33–34.
8. Shelkovnikov S. A., Kuznetsova I. G., Denisov D. A., Peshkova O. O., Malyshev Y. A. Enhancing the instruments of state support for the process of building human capital // International Journal of Civil Engineering and Technology. 2018. Vol. 9. P. 1633–1641.
9. Shelkovnikov S. A., Kuznetsova I. G., Poddueva I. S., Hodos D. V., Yakimova L. A., Ganieva I. A. Regulation of the labor market and human capital in the agriculture of the Novosibirsk region // International Journal of Economic Research. 2016. T. 13, No. 9. C. 3829–3845.
10. Stadnik A. T., Shelkovnikov S. A., Rudoy Y. V., Matveev D. M., Petukhova M. S. Improving the methodology of disposition of state support funds for agriculture under the WTO rules // Asian Social Science. 2015. T. 11, No. 14. C. 133–140.

References

1. Kuznetsova I. G., Shelkovnikov S. A., Petukhova M. S. *Ekonomika i predprinimatelstvo* (Economy and Entrepreneurship), 2015, no. 6, pp. 351–353.
2. *Novosibirskaya oblast v tsifrah. 2017: kratkiy statisticheskiy sbornik* (Novosibirsk region in numbers. 2017: a brief statistical compilation) / The territorial body of Rosstat in the Novosibirsk region. Novosibirsk, 2017.
3. Rudoy E. V., Poddueva I. S. *Ekonomika selskogo hozyaystva Rossii* (Economics of Agriculture of Russia), 2018, no. 1, pp. 2–11.
4. *Sostoyaniye sotsialno-trudovoy sfery sela i predlozheniya po ee regulirovaniyu: ezhegodny doklad po rezul'tatam monitoringa 2014 g.* (The state of the social and labor sphere of the village and proposals for its regulation: an annual report on the results of monitoring in 2014). Moscow: Rosinformagrotech, 2015. vol. 16. 256 p.
5. Stadnik A. T., Shelkovnikov S. A., Stadnik T. A., Ten-En Dog, Grigoriev N. V. *APK: ekonomika, upravlenie* (AIC: economics, management), 2011, no. 7, pp. 31–34.
6. Suchkov A. I., Edrenkina N. M. *Razvitie APK i selskih territoriy: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (The development of agriculture and rural areas: materials of the Intern. scientific-practical conf.). Novosibirsk, 2016. pp. 13–18.
7. Suleimanova L. Sh. *Vestnik TISBI* (Vestnik TISBI), 2005, no. 1, pp. 33–34.
8. Shelkovnikov S. A., Kuznetsova I. G., Denisov D. A., Peshkova O. O., Malyshev I. A. *International Journal of Civil Engineering and Technology* (International Journal of Civil Engineering and Technology), 2018, vol. 9, pp. 1633–1641.
9. Shelkovnikov S. A., Kuznetsova I. G., Poddueva I. S., Khodos D. V., Yakimova L. A., Ganieva I. A. *International Journal of Economic Research* (International Journal of Economic Research), 2016, vol. 13, no. 9, pp. 3829–3845.
10. Stadnik A. T., Shelkovnikov S. A., Ore I. V., Matveev D. M., Petukhova M. S. *Asian Social Science* (Asian Social Science), 2015, vol. 11, no. 14, pp. 133–140.

Коротко об авторах

Кузнецова Инна Геннадьевна, старший преподаватель кафедры экономики, Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Россия. Область научных интересов: государственная поддержка человеческого капитала, устойчивое развитие сельских территорий
finka31081988@list.ru

Шелковников Сергей Александрович, д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой финансов и статистики, Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Россия. Область научных интересов: государственная поддержка сельского хозяйства, устойчивое развитие
shelkovnikov1@rambler.ru

Шаравина Елена Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Россия. Область научных интересов: устойчивое развитие сельского хозяйства, системы ведения сельскохозяйственного производства, вопросы макроэкономики
evsharavina@mail.ru

Briefly about the authors

Inna Kuznetsova, senior lecturer, Economics department, Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia. Sphere of scientific interests: state support of human capital, sustainable development of rural areas

Sergey Shelkovnikov, doctor of economic, professor, head of Finance and Statistics department, Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia. Sphere of scientific interests: state support of agriculture, sustainable development

Elena Sharavina, candidate of economic sciences, associate professor, Economics department, Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia. Sphere of scientific interests: sustainable development of agriculture, agricultural production management systems, macroeconomic issues

Образец цитирования

Кузнецова И. Г., Шелковников С. А., Шаравина Е. В. Разработка концептуального подхода формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве Новосибирской области // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 112–118. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-112-118.

Kuznetsova I., Shelkovnikov S., Sharavina E. Development of a conceptual approach to formation of human capital in the agriculture of the novosibirsk region // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 112–118. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-112-118.

Статья поступила в редакцию: 20.07.2018 г.
Статья принята к публикации: 17.10.2018 г.



УДК 005.32

DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-119-127

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

CONTINUOUS TRAINING, AS A BASIS FOR EFFECTIVE REALIZATION OF THE SYSTEM QUALITY MANAGEMENT MECHANISMS

*Т. М. Лескова,
Забайкальский институт
железнодорожного
транспорта, г. Чита
lgvzab@mail.ru*

*T. Leskova,
Transbaikal Institute of
Railway Transport, Chita*



*Л. С. Груздева,
Забайкальский институт
железнодорожного
транспорта, г. Чита
lsgruzdeva@yandex.ru*

*L. Gruzdeva,
Transbaikal Institute of
Railway Transport, Chita*



Отмечено, что обучение персонала играет важную роль в создании предприятия, реализующего основные положения конкурентоспособного производителя. Качество выполняемых работ напрямую зависит от профессионального уровня и компетентности работников, а также от возможности внедрения новых технологий в процесс производства продукции. Изучены методологические основы организации обучения персонала с отрывом и без отрыва от производственной деятельности, а также современные подходы к организации образовательного процесса с использованием информационных технологий (дистанционное обучение, кайдзен-туры, гембо-кейсы). Рассмотрены концепции обучения квалифицированного персонала: специализированного обучения, многопрофильного обучения и обучения, ориентированного на личность работника. На примере организации обучения основам применения концепции «бережливое производство» в условиях АО «РЖД» установлена взаимосвязь повышения компетентности работников и оптимизации основных экономических показателей, характеризующих деятельность организации. Предложены основные направления организации непрерывного обучения и порядок его реализации по принципу от более простого к сложному. Определены основные инструменты концепции «бережливое производство», внедряемые по программно-проектному принципу в структурных подразделениях АО «РЖД». Установлено, что наиболее часто применяется технология создания эффективного рабочего места и всеобщий уход за оборудованием. Отмечено, что непрерывное обучение позволяет повысить профессиональный уровень работников, их компетентность, сократить общие затраты предприятия, снизить потери от брака, а также создать условия для реализации мероприятий системы менеджмента качества. Экономическая целесообразность обучения работников основам концепции «бережливое производство» установлена на примере динамики деятельности АО «РЖД» при разработке и внедрении проектов

Ключевые слова: обучение персонала; концепции обучения квалифицированного персонала; методы обучения; формы обучения; непрерывное обучение; бережливое производство; инструменты бережливого производства; кайдзен-тур; гембо-кейс; дистанционное обучение

It is noted that personnel training plays an important role in the creation of a company that implements the main provisions of a competitive manufacturer. The quality of work performed directly depends on the professional level and competence of employees, as well as on the possibility of introducing new technologies into the production process. The authors have studied the methodological foundations of the organization of personnel training with and without separation from production activities, as well as modern approaches to the organization of the educational process using information technologies (distance learning, kaizen-tours, gem-cases). The concepts of training of qualified personnel: specialized training, multidisciplinary education and training focused on the identity of the employee. On the example of the organization of training in the basics of applying the concept of “lean production” in the conditions of JSC “Russian Railways”, an interrelation is established between increasing the competence of workers and optimizing the main economic indicators characterizing the organization’s

activities. The main directions of the organization of lifelong learning and the order of its implementation on the principle from the simpler to the complex are proposed. The main tools of the “lean production” concept, implemented according to the program-project principle in the structural units of JSC “Russian Railways”, are defined. It has been established that the most frequently used technology is the creation of an effective workplace and universal care for equipment. It was noted that continuous training allows to improve the professional level of workers, their competence, reduce the overall costs of the enterprise, reduce losses from marriage, and create conditions for the implementation of quality management system activities. The economic feasibility of teaching employees the basics of the concept of “lean production” is established on the example of the dynamics of the activities of JSC “Russian Railways” in the development and implementation of projects

Key words: personnel training; concepts of training qualified personnel; teaching methods; forms of training; continuous training; lean manufacturing; lean tools; kaizen tour; gemba case; distance learning

Введение. В условиях стремительно-го развития промышленного производства приоритетным направлением для каждого предприятия становится качество выпускаемой продукции, конкурентоспособность на рынке, а также возможность быстрого реагирования на изменения потребительского спроса. Гибкость производственного процесса во многом зависит от квалификации работников предприятия.

Анализируя возрастной состав производственного персонала любого современного предприятия, можно сделать вывод, что основная доля приходится на работников в возрасте 30...60 лет. При этом данная категория имеет фундаментальные знания, полученные при окончании образовательных учреждений различных уровней, и определенный стаж работы. Необходимо учитывать, что обучение проходило с использованием методов и приемов «того времени». Безусловно, знания и полученный опыт имеют огромное значение в формировании профессиональных навыков работника, однако стремительное развитие технологий изготовления товаров, внедрение нового оборудования, развитие цифровых технологий вносят соответствующие коррективы в требования, предъявляемые к квалификации работников.

Именно поэтому при работе с персоналом приоритетным направлением избирается организация непрерывного обучения персонала, а именно: обучение работников, переподготовка кадров в условиях производства и вне его, а также повышение квалификации.

Основные подходы к организации обучения в системе менеджмента качества. Обучение персонала – это целенаправленный, организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями, навыками и способами общения под руководством опытных преподавателей, наставников, специалистов и руководителей [10].

Обучение работников непосредственно на рабочих местах получило наибольшее распространение в постреволюционный период. Большое количество малограмотного населения нуждалось в профессиональном обучении в кратчайшие сроки. Организация обучения, подходы к процессу обучения и его целесообразность рассмотрены в трудах В. И. Ленина, Н. К. Крупской. При этом процесс обучения направлен на то, чтобы не только научить молодых людей осуществлять определенные операции, но и выполнять их с высокими показателями качества и производительности труда. Для достижения поставленной цели разрабатывались программы и методики подготовки рабочих кадров непосредственно в условиях производства, трудовых школах с обязательным сочетанием теоретической подготовки и практического овладения навыками.

Применение данного подхода к обучению рабочих кадров имело положительные результаты и позволило вывести социальные предприятия на высокие объемы производства товарной продукции.

Отечественный и зарубежный опыт выработал три концепции обучения квалифицированного персонала [10]:

– концепция специализированного обучения, ориентированного на сегодняшний день или ближайшее будущее и имеющего отношение к соответствующему рабочему месту. Такое обучение эффективно относительно непродолжительный отрезок времени, но с точки зрения работника способствует сохранению рабочего места, а также укрепляет чувство собственного достоинства;

– концепция многопрофильного обучения является эффективной с экономической точки зрения, так как повышает внутрипроизводственную и внепроизводственную мобильность работника. Однако последнее обстоятельство представляет риск для организации, где работает сотрудник, поскольку он имеет возможность выбора и поэтому менее привязан к соответствующему рабочему месту;

– концепция обучения, ориентированного на личность, имеет целью развитие человеческих качеств, заложенных природой или приобретенных в практической деятельности. Эта концепция относится в первую очередь к людям, имеющим склонность к научным исследованиям и обладающим талантом руководителя, педагога и т. п.

Реализация каждой концепции позволяет достичь главных задач, стоящих перед процессом обучения:

– получение теоретических, методических и практических знаний;

– освоение умений или способность выполнять работы, соответствующие функционалу рабочего места;

– приобретение навыков работы, высокая степень умения применять полученные знания в практической деятельности и самостоятельно принимать решение при выполнении поставленных задач;

– формирование стиля общения, поведения, соответствующего уровню рабочего места, развитию профессиональных коммуникаций, построению социальных взаимоотношений.

Различаются три вида обучения: подготовка, переподготовка персонала и повышение квалификации [10].

Обучение персонала – планомерное и организованное обучение и выпуск ком-

петентных кадров для всех областей человеческой деятельности, владеющих совокупностью специальных знаний, умений, навыков и способов общения.

Повышение квалификации персонала – обучение кадров в целях усовершенствования знаний, умений, навыков и способов общения в связи с ростом требований к профессиональным компетенциям или повышением в должности.

Переподготовка персонала – обучение кадров в целях освоения новых знаний, умений, навыков и способов общения в связи с овладением новой профессией или изменившимися требованиями к содержанию и результатам труда.

Рассмотрим основные методы непрерывного обучения персонала [1; 10].

1. Обучение без отрыва от производства осуществляется непосредственно на рабочем месте, в привычных и комфортных условиях для работника, при этом рабочие приемы демонстрируются с использованием инструментов, оборудования и документации. Такая форма позволяет эффективно приобретать не только теоретическую новизну осуществляемого процесса, но и необходимые умения и навыки. Учитывая условия рабочего места, работник закрепляет полученные знания при самостоятельном завершении или повторении изучаемого производственного процесса. При организации обучения без отрыва от производства работник рассматривается как производственная единица, участвующая в процессе производства. К таким методам относят:

– изучение передового опыта – способствует повышению не только профессиональной компетенции, но и созданию условий для формирования коммуникативных связей в коллективе;

– производственный инструктаж или получение общей информации о производственной операции – возможно применение при введении в специальность, адаптации на рабочем месте, ознакомлении обучающегося с новой рабочей обстановкой;

– ротация рабочего места – помогает обучающемуся освоить производствен-

ные операции по смежным рабочим, что позволяет расширить кругозор работника, повысить профессиональный уровень, а также за определенный промежуток времени сформировать представление о многогранности деятельности, возможностях предприятия и производственных задачах;

– использование работников в качестве ассистентов, стажеров – ознакомление работника с проблемами и задачами более высокого уровня, с возможностью принятия решения и доли ответственности за выполняемые работы;

– наставничество – наиболее актуальное направление в подготовке рабочих кадров различного уровня. Сотрудничество наставника и обучающегося, когда наставник обеспечивает непрерывную обратную связь и периодически проверяет уровень исполнения работы, является эффективным методом обучения молодого поколения специалистов.

Организация непрерывного обучения смежным профессиям особенно востребована на предприятиях машиностроительного комплекса, так как позволяет на основе знаний о технологии резания металлов, материаловедении, свойствах режущего инструмента в кратчайшие сроки получить дополнительные навыки при работе на разных моделях токарных станков с различными режимами обработки и на другом металлорежущем оборудовании, например, фрезерном. Данное обучение будет иметь не только экономическую эффективность, но и позволит решить проблему взаимозаменяемости рабочих цеха или быстрой адаптации при ротации кадров.

2. Обучение с отрывом от производства проводится вне рабочего места, как правило, с использованием специально упрощенных учебных инструментов и оборудования. Обучение с отрывом от основной работы может осуществляться в производственных помещениях компании-работодателя, в специализированных центрах обучения или в условиях образовательного учреждения. При этом работник не считается производительной единицей с момента начала обучения.

Методы профессионального обучения вне рабочего места предназначены, прежде всего, для получения теоретических знаний и для обучения умению вести себя в соответствии с требованиями производственной обстановки. К ним относят:

– изучение теоретического материала с применением лекционных занятий;

– участие в конференциях, семинарах, беседах «за круглым столом», экскурсиях, дискуссиях, встречах с руководством и активными группами;

– обучение руководящих кадров, которое строится на основе самостоятельного принятия решений конкретных проблемно-ситуационных задач, связанных с производственной деятельностью;

– проведение деловых игр. Данный метод позволяет обучить манере поведения в различных производственных ситуациях, при ведении переговоров, причем обладатели ролей должны вырабатывать альтернативные точки зрения;

– проведение различных тренингов. Обучение, в ходе которого один инструктор или тренирует другого относительно основ его деятельности путем интенсивного обучения, демонстрации и практической работы в целях повышения эффективности деятельности;

– участие в работе кружка качества «вместо учебы». Молодые специалисты разрабатывают конкретные решения по проблемам управления организацией, повышения качества работ, объединившись в рабочие группы. Разработанные предложения передаются руководству организации, которое рассматривает предложения, принимает по ним решения и информирует рабочую группу о принятии или отклонении ее предложений.

Обучение квалифицированных кадров является эффективным в том случае, если связанные с ним издержки будут в перспективе ниже затрат предприятия на повышение производительности труда за счет других факторов, связанных с ошибками в найме рабочей силы, а также в повышении качества работы предприятия в целом. Поскольку определение результатов, дости-

гаемых с помощью обучения квалифицированных кадров, сопряжено с некоторыми трудностями, налицо экономическая эффективность обучения в форме снижения издержек, которые поддаются точному расчету.

Для определения экономической эффективности предприятия от организации процесса обучения рассмотрим формулу, предложенную С. А. Шапиро [11], по определению эффекта от обучения с последующим совмещением профессий. Данная методика предполагает установление зависимости между факторами: затратами на обучение $Z_{об}$; численностью работников, обучившихся смежным профессиям — $P_{см}$; затратами на заработную плату одного работника в месяц — $Z_{зн}$ и календарного срока N , за который рассчитывается эффективность. Формула имеет вид

$$Э_{об} = Z_{зн} * P_{см} * N - Z_{об}.$$

Обучение квалифицированных кадров также затрагивает важные факторы социальной эффективности. Повышение профессионального мастерства положительно отражается на гарантии сохранения рабочего места, возможностях повышения в должности, расширении внешнего рынка труда, на величине доходов организации, на чувстве собственного достоинства и возможностях самореализации.

Перечисленные методы легли в основу разработки системы обучения инструментам бережливого производства, так как позволяют в кратчайшие сроки ознакомить работников с теоретическими основами, а также продемонстрировать достигнутые результаты другими предприятиями.

В современных условиях широко принятым подходом к оптимизации деятельности организации стало применение концепции «бережливое производство», которая относится к организационно-техническим механизмам системы менеджмента качества [13].

Термин «бережливое производство» введен в США профессором Массачусетского технологического института Дж. Вумеком для обозначения базовых принципов

организации производства в японских компаниях. Бережливое производство (*Lean production, Lean manufacturing*) — способ организации производства, при котором повышается его эффективность и производительность труда. Бережливое производство применимо во всех аспектах деятельности предприятия, начиная с производства и заканчивая сбытом готовой продукции [8; 9].

На железнодорожном транспорте внедрение системы бережливого производства в первую очередь направлено на выявление, устранение и сокращение потерь в перевозочном процессе, процессах ремонта и эксплуатации инфраструктуры, подвижного состава, в процессах материально-технического обеспечения и других процессах. На практике концепция бережливого производства реализуется по программно-проектному принципу.

На предприятиях железнодорожного транспорта чаще всего используют такие инструменты бережливого производства, как система 5S (технология создания эффективного рабочего места); картирование потока создания ценности (*Value Stream Mapping*); кайдзен (непрерывное совершенствование), *SMED* (быстрая переналадка оборудования); система *JIT* (*Just-in-Time* — точно вовремя) и система *TPM* (*Total Productive Maintenance* — всеобщий уход за оборудованием). Совместное использование данных систем бережливого производства позволит улучшить производственный процесс, достичь высоких финансовых показателей, повысить конкурентоспособность предприятия и добиться других качественных и количественных изменений.

Для внедрения бережливого производства на предприятиях не существует единых правил и подходов, все зависит от специфики деятельности структурного подразделения. Так, система 5S и система *TPM* внедряются во всех подразделениях АО «РЖД», а картирование потока создания ценности, кайдзен и *SMED* — преимущественно в условиях вагоноремонтного депо, путевых машинных станций, пассажирских станций и других предприятий.

И. Каору отмечал, что «... для внедрения комплексной системы управления качеством необходимо организовать непрерывное обучение всех и каждого, начиная от президента фирмы и кончая производственным персоналом» [4].

Компании, проводящие обучение бережливому производству, как в России, так и за рубежом, предлагают несколько форм организации подготовки специалистов. Эти формы охватывают все «роли» участников рабочей группы и имеют разные цели и «направленность» [6].

Основные формы, по которым проводится обучение бережливому производству, следующие [5]:

- краткосрочные курсы, тренинги и семинары;
- кайдзен-туры;
- комплексные корпоративные программы;
- дистанционное и online-обучение.

Краткосрочные курсы, тренинги, семинары обычно проводят для сводных групп. Группу составляют слушатели различных организаций и предприятий. Такое обучение бережливому производству длится в среднем два-три дня. Основная цель – дать общие представления о концепции «бережливого производства», познакомить с философией и принципами внедрения, рассказать об инструментах. Некоторые компании предлагают узкоспециализированные курсы, направленные на изучение инструментов бережливого производства и практики их применения.

Кайдзен-туры. Это форма, при которой обучение бережливому производству проводится на предприятиях, успешно применяющих философию, принципы и инструменты бережливого производства. Длительность таких туров – 5...15 дней, они предусматривают посещение нескольких предприятий, имеющих положительный опыт внедрения. В ходе тренинга даются теоретические сведения о технологии «бережливого производства» и демонстрируется применение на практике.

Комплексные корпоративные программы. В этом варианте разрабатывается

специальная программа для конкретного предприятия. Обучение включает ознакомление с общими теоретическими сведениями и применением инструментов бережливого производства относительно операций, непосредственно связанных со спецификой данного предприятия.

Основные достоинства корпоративной программы [7; 9]:

- обучающая программа основана на примерах Программы проектов «Бережливое производство» в АО «РЖД»;
- в программу включены видео-кейсы с описанием проблем (с учетом специфики деятельности функциональных филиалов);
- программу проводят внутренние тренеры с опытом работы в компании;
- часть заданий представлена в электронной форме и обрабатывается автоматически;
- в процессе обучения слушатели формулируют предложения по улучшению процесса, взятого из их непосредственной деятельности. Данную работу слушатели могут продолжить на своих рабочих местах;
- в курс обучения входят гемба-кейсы: в аудитории моделируется рабочее место на производстве, где возникла проблема. Слушатели в максимальном приближении к реальным условиям решают задачи по совершенствованию производства.

Дистанционное и online-обучение применяется для неограниченного количества обучающихся. Длительность зависит от программ. Как правило, набор программ довольно широкий. В большинстве случаев обучение проводится самостоятельно с минимальной поддержкой со стороны обучающей компании.

Когда решение о внедрении принято, наилучшим вариантом первоначальной подготовки будет проведение кайдзен-тура. Обучение бережливому производству должны пройти члены управляющего комитета и руководитель рабочей группы. Это обучение очень важно с точки зрения мотивации и развития лидерских качеств у руководителей процесса внедрения. По окончании обучения специалисты могут проводить соответствующие тренинги на

своем предприятии, участвовать в работе «кружков качества», в формировании управленческих решений при создании пилотных проектов по реализации концепции «бережливого производства».

На современном этапе внедрение элементов бережливого производства в организацию деятельности предприятий различной отраслевой принадлежности, с целью повышения эффективности производственных процессов и производительности труда [12], невозможно без проведения обучения элементам бережливого производства. Особое значение данные технологии приобретают для предприятий машиностроения, приборостроения и многих других, так как позволяют повышать качество выполняемых работ при сокращении времени на выполнение операции, что влечет повышение производительности труда на фоне сокращения общего уровня затрат предприятия.

Внедрение технологий бережливого производства в структурных подразделениях АО «РЖД» осуществляется с 2010 г. В первые годы количество участников составляло 47 предприятий. Учитывая положительные результаты реализации пилотных проектов, ежегодно количество предприятий-участников постоянно возрастает. Так, в 2017 г. Программой охвачено уже 1995 структурных подразделений. В ходе реализации Программы оптимизировано более 5 тыс. технологических процессов и нормативов технического содержания объектов

железнодорожного транспорта. Экономический эффект, учтенный в бюджетах, по итогам 2017 г. составил более 800 млн р.

Оптимизация технологических процессов повлияла на изменение основных экономических показателей деятельности АО «РЖД». Так, в 2017 г. наблюдается снижение эксплуатационных расходов на 65 млрд р. За последние 2,5 года объем оптимизации составил 170 млрд р.

По итогам работы за 2017 г.: погрузка на сети АО «РЖД» увеличилась на 3 % к уровню 2016 г. и составила 1,258 млрд т грузов, в сравнении с 1992 г. грузооборот увеличился на 30 %.

Перевозки пассажиров в 2017 г. составили почти 1,115 млрд человек (+7,5 % к 2016 г.), что является самым высоким показателем за последние восемь лет [2; 3].

Заключение. Рассмотренные методы организации непрерывного обучения персонала позволяют повысить профессионализм и компетентность работников различных уровней, необходимых для внедрения системы менеджмента качества в целом на предприятии; совершенствовать качество выпускаемой продукции при снижении общей себестоимости; дает возможность быстрого реагирования на изменение потребительского спроса и организацию новых видов продукции. Процесс обучения является основной составляющей в комплексной системе формирования конкурентоспособности предприятия.

Список литературы

1. Бережливое производство и персонал. Технологии бережливого производства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.jobgrade.ru> (дата обращения: 05.03.2018).
2. Итоги работы ОАО «РЖД» в 2017 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.press.rzd.ru> (дата обращения: 02.06.2018).
3. Итоги реализации Программы проектов «Бережливое производство» в ОАО «РЖД» в первом полугодии 2017 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rzd-expo.ru> (дата обращения: 11.04.2018).
4. Каору И. Японские методы управления качеством. М.: Экономика. 1988. 215 с.
5. Обучение бережливому производству [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kpms.ru> (дата обращения: 19.04.2018).
6. Организация обучения бережливому производству [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.incomegroup.ru> (дата обращения: 03.06.2018).
7. Открытие центра практического обучения технологии бережливого производства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rzd-expo.ru> (дата обращения: 11.04.2018).

8. Практическое руководство по внедрению Lean [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.up-pro.ru> (дата обращения: 05.04.2018).
9. Программа бережливого производства: стратегия и тактика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.up-pro.ru> (дата обращения: 11.05.2018).
10. Сущность и цели обучения персонала [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.grandars.ru> (дата обращения: 02.03.2018).
11. Шапиро С. А. Мотивация и стимулирование персонала [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.imanagement.ru> (дата обращения: 10.03.2018).
12. Abdullah F. A., Rajgopal J., Needy K. L. A classification scheme for the process industry to guide the implementation of lean // *Engineering Management Journal*. 2006. Vol. 18. P. 15–25.
13. Conti R., Angelis J., Cooper C., Faragher B., Gill C. The effects of lean production on worker job stress // *International Journal of Operations & Production Management*. 2006. Vol. 26. P. 1013–1038.

References

1. *Berezhlivoe proizvodstvo i personal. Tehnologii berezhlivogo proizvodstva* (Lean manufacturing and staff. Lean manufacturing technology). Available at: <http://www.jobgrade.ru> (Date of access: 05.03.2018).
2. *Itoги raboty OAO «RZhD» v 2017 godu* (Results of the work of Russian Railways in 2017). Available at: <http://www.press.rzd.ru> (Date of access: 02.06.2018).
3. *Itoги realizatsii Programmy proektov «Berezhlivoe proizvodstvo» v OAO «RZhD» v pervom polugodii 2017 g.* (Results of the Lean Production Project program implementation at Russian Railways in the first half of 2017). Available at: <http://www.rzd-expo.ru> (Date of access: 11.04.2018).
4. Kaoru I. *Yaponskie metody upravleniya kachestvom* (Japanese quality management techniques). Moscow: Economy, 1988. 215 p.
5. *Obuchenie berezhlivomu proizvodstvu* (Learning to lean production). Available at: <http://www.kpms.ru> (Date of access: 19.04.2018).
6. *Organizatsiya obucheniya berezhlivomu proizvodstvu* (Organization of training for lean production). Available at: <http://www.incomegroup.ru> (Date of access: 03.06.2018).
7. *Otkrytie tsentra prakticheskogo obucheniya tehnologii berezhlivogo proizvodstva* (Opening of the center for practical training in lean production technology). Available at: <http://www.rzd-expo.ru> (Date of access: 11.04.2018).
8. *Prakticheskoe rukovodstvo po vnedreniyu Lean* (Practical Guide to Implementation of Lean). Available at: <http://www.up-pro.ru> (Date of access: 05.04.2018).
9. *Programma berezhlivogo proizvodstva: strategiya i taktika* (Lean production program: strategy and tactics). Available at: <http://www.up-pro.ru> (Date of access: 11.05.2018).
10. *Sushchnost i tseli obucheniya personala* (The essence and purpose of staff training). Available at: <http://www.grandars.ru> (Date of access: 02.03.2018).
11. *Shapiro S. A. Motivatsiya i stimulirovanie personala* (Motivation and incentives). Available at: <http://www.imanagement.ru> (Date of access: 10.03.2018).
12. Abdullah F. A., Rajgopal J., Needy K. L. *Engineering Management Journal* (Engineering Management Journal), 2006, vol. 18, pp. 15–25.
13. Conti R., Angelis J., Cooper C., Faragher B., Gill C. *International Journal of Operations & Production Management* (International Journal of Operations & Production Management), 2006, vol. 26, pp. 1013–1038.

Коротко об авторах

Лескова Татьяна Михайловна, д-р экон. наук, доцент кафедры экономики и управления, Забайкальский институт железнодорожного транспорта филиала Иркутского государственного университета путей сообщения, г. Чита, Россия. Область научных интересов: стратегическое планирование деятельности предприятия, управление качеством и внедрение системы менеджмента качества на предприятии, развитие предприятий малого бизнеса, их адаптивность в современных условиях и повышение конкурентоспособности
lgvzab@mail.ru

Груздева Любовь Сергеевна, старший преподаватель кафедры экономики и управления, Забайкальский институт железнодорожного транспорта филиала Иркутского государственного университета путей сообщения, аспирант Иркутского национального исследовательского технического университета, г. Чита, Россия. Область научных интересов: система менеджмента качества на предприятиях различных отраслей хозяйства, управление качеством, экономическая эффективность внедрения механизмов системы менеджмента качества, в том числе организационных, организационно-технических и организационно-экономических, их влияние на повышение качества выпускаемой продукции и конкурентоспособности предприятия в целом
LSGruzdeva@yandex.ru

Briefly about the authors

Tatyana Leskova, doctor of economic sciences, associate professor, head of Economics and Management department, Transbaikal Railway Transport Institute, Irkutsk State University of Railway Transport, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: strategic planning of enterprise, quality management and implementation of the quality management system at the enterprise; development of small businesses, their adaptability in modern conditions and increasing competitiveness

Lyubov Gruzdeva, senior lecturer, Economics and Management department, Transbaikal Railway Transport Institute, Irkutsk State University of Railway Transport, postgraduate, Irkutsk National Research Technical University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: quality management system at enterprises of various sectors of economy, quality management, economic efficiency of introduction of quality management system mechanisms, including organizational, organizational-technical and organizational-economic, their impact on improving the quality of products and competitiveness of the enterprise as a whole

Образец цитирования

Лескова Т. М., Груздева Л. С. Непрерывное обучение как основа эффективной реализации механизмов системы менеджмента качества // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 119–127. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-119-127.

Leskova T., Gruzdeva L. Continuous training, as a basis for effective realization of the system quality management mechanisms // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 119–127. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-119-127.

Статья поступила в редакцию: 25.04.2018 г.
Статья принята к публикации: 18.10.2018 г.



УДК 332.142.6

DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-128-136

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

FORMATION OF A REGIONAL POLICY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RUSSIA



*Д. А. Массеров,
Национальный
исследовательский
Мордовский
государственный
университет
им. Н. П. Огарева,
г. Саранск
masserow@yandex.ru*

*D. Masserov,
Mordovia State University
named after N. P. Ogarev,
Saransk*



*М. В. Кустов,
Национальный
исследовательский
Мордовский
государственный
университет
им. Н. П. Огарева,
г. Саранск
mvkustov@male.ru*

*M. Kustov,
National Research Mordovia
State University named
after N. P. Ogarev, Saransk*

Отмечено, что баланс равновесия в государстве, его целостность и поступательное развитие могут быть обеспечены лишь при условии учета региональных особенностей, эффективной региональной политики. Это обусловило необходимость разработки методологии формирования и реализации региональной политики устойчивого развития как инструмента перехода к устойчивому развитию на региональном уровне. Для более глубокого понимания содержания региональной политики устойчивого развития, ее значения и преимуществ, с целью обобщения существующего опыта формирования и реализации региональной политики, адаптации его к социально-экономическим условиям (с учетом особенностей устойчивого развития) проведено исследование содержания региональной политики устойчивого развития. Проанализирован существующий зарубежный опыт формирования и реализации региональной политики для его использования при формировании условий устойчивого развития регионов Российской Федерации.

На основе анализа существующих подходов к формированию региональной политики (пространственно-временной, генетический, геосистемный, воспроизводственный, проблемный подходы) предложен новый подход к управлению региональным развитием – подход с позиции устойчивого развития региона.

Конкретизировано содержание понятия «регион» через призму устойчивого развития. Выявлены особенности развития регионов, которые определяют его будущее функционирование. Сформулировано определение региональной политики устойчивого развития. Авторы рассматривают его как взаимосогласованную целенаправленную деятельность органов государственного и регионального управления и местного самоуправления для обеспечения условий сбалансированности экономической, социальной и экологической сфер региона в соответствии со стратегическими ориентирами его развития

Ключевые слова: устойчивое развитие; социально-экономические проблемы; региональная политика; геосистемный подход; окружающая среда; регион; эффективность региональной политики; анализ; подходы; методика

It was noted that the balance of equilibrium in the state, its integrity and progressive development can be ensured only if the regional specifics, an effective regional policy are taken into account. This necessitated the development of a methodology for the formation and implementation of regional sustainable development policies as an instrument for the transition to sustainable development at the regional level. For a deeper understanding of the content of regional sustainable development policy, its significance and advantages, in order to summarize the existing experience in the formation and implementation of regional policy, its adaptation to socio-economic conditions (taking into account the features of sustainable development), a study was conducted of the content of regional sustainable development policy. The existing foreign experience in the formation and implementation of regional policy for its use in the formation of conditions for the sustainable development of the regions of the Russian Federation are analyzed.

Based on the analysis of existing approaches to the formation of regional policies (spatio-temporal, genetic, geosystem, reproduction, problem approaches), a new approach to managing regional development is proposed – an approach from the point of view of the region's sustainable development.

The content of the concept of "region" is concretized through the prism of sustainable development. The features of the regions' development that determine its future functioning are revealed. The definition of a regional sustainable development policy has been formulated. The authors consider it as a mutually agreed purposeful activity of state and regional government bodies and local self-government to ensure the conditions for balancing the economic, social and environmental spheres of the region in accordance with the strategic guidelines of its development

Key words: sustainable development; socio-economic problems; regional policy; geosystem approach; environment; region; effectiveness of regional policy; analysis; approaches; technique

Введение. Реализация стратегии устойчивого развития [8] путем комплексного решения экономических, социальных и экологических проблем развития человеческой цивилизации на современном этапе носит глобальный и общегосударственный характер для отдельно взятой страны. Однако решаться проблемы развития должны на региональном уровне. Успех в этом чрезвычайно важном и сложном деле в большой степени зависит от того, насколько действенными и эффективными являются региональная политика и механизмы ее практической реализации [1].

В связи с этим необходимы базовые исследования процессов настоящей и будущей регионализации экономики, проработки систем оптимального функционирования регионов, их оптимального межрегионального сочетания на принципах устойчивого развития.

Развитие социально-экономических региональных процессов обусловлено совокупностью общественно-экономических и экологических условий и интересов, которые являются своеобразными для каждой территориальной общности людей, как в пространстве, так и во времени [7]. Определение закономерностей изменения процессов позволяет внести некоторые коррективы в региональную политику, что повышает ее эффективность и создает условия для достижения устойчивого развития государства. Актуальность исследования этих закономерностей возрастает еще и потому, что имеют место значительные территориальные различия их проявления.

Методика исследования. Теоретическим основанием работы являются положения экономической теории по управлению региональным развитием, концепции устойчивого развития. Основой методологического аппарата является комплексный и системный подходы, которые рассматривают региональную политику устойчивого развития на мезоуровне в диалектическом единстве с государственной региональной политикой.

Результаты исследования. Значение регионального подхода в условиях глубокой трансформации общественной системы неуклонно растет, ведь начало XXI в. проходит под знаком трансформационных процессов. Осуществляется радикальная перестройка экономик развивающихся стран. Трансформационные социально-экономические процессы в полной мере касаются российской экономики. Современный период характеризуется нестабильностью экономической, политической, социальной и других систем государства, недостаточной их структурированностью, неопределенностью ведущих сил общественного развития, несформированностью общегосударственных интересов различных политических сил, неучетом региональных интересов в общегосударственном развитии и т. д.

Мировой опыт свидетельствует, что баланс равновесия в государстве, его целостность и постепенное развитие могут быть обеспечены лишь при условии учета региональных особенностей, региональной политики, расширения прав и обязанностей регионов в развитии факторов производ-

ства. Ситуация, которая сложилась в сфере экономики, требует коренного изменения социально-экономической и экологической политики не только на макроуровне, но и на уровне регионов. Это связано с глубокими диспропорциями в социально-экономическом развитии регионов как в сфере материального производства, социальной сфере, так и в экологической сфере, в специфике расселения этноса, ресурсном, производственном и интеллектуальном потенциалах территорий [2]. В связи с этим актуальными становятся вопросы разработки научных основ региональной политики устойчивого развития.

Трансформация экономической системы требует всестороннего анализа и разработки глубоких научных основ совершенствования политики общегосударственного и регионального развития. Такие научные принципы должны стать прочной платформой, на которой должны строиться макро- и микроосновы конкретных преобразований, разрабатываться прогнозы и политика перестройки на каждом конкретном этапе развития страны и ее регионов.

С целью разработки научных основ государственной региональной политики устойчивого развития проведем исследование ее содержания, проанализируем существующий зарубежный опыт ее формирования для его адаптации к социально-экономическим условиям России, выявим причины возникновения проблем реализации политики и факторы, которые их обусловили, предложим новые подходы к формированию региональной политики на принципах устойчивого развития.

Научные трактовки термина «политика» отличаются систематизацией и обобщенностью, четкой логической аргументацией, хотя и не исключают противоречия мнений. Разные научные определения политики в результате систематизации можно разделить на несколько групп:

1) активизация в делах страны, определение содержания, задач и форм ее деятельности;

2) участие в сфере отношений между основными социальными группами, свя-

занное с регулированием интересов методом использования политической власти;

3) инструмент сознательного саморегулирования общества;

4) виды действий, которые направлены на достижение определенных задач в отношениях между людьми;

5) совокупность политических инструментов, осуществляющих власть и управление обществом.

Рассмотренные интерпретации политики не исчерпывают всего их многообразия, хотя и отражают важнейшие из них. Обобщая различные дефиниции, авторы предлагают следующую трактовку понятия «политика». Политика – это сознательная, целенаправленная согласно стратегии деятельности государственных органов, политических партий и общественных организаций в различных сферах жизни, которая направлена на обеспечение оптимально возможных в данном обществе конкретных условий осуществления общественных процессов, их изучения и развития для удовлетворения общественных интересов. Рассмотрение содержания понятия «политика» через призму региональных процессов вносит определенные дополнительные характеристики в его дефиницию.

В общем понимании регион – это часть территории, которая характеризуется комплексом присущих ей природно-географических, экономических и других признаков [4]. В дополнение к понятию «политика» термин «региональная» наделяет ее определенными территориальными пределами, а дополнение «устойчивое развитие» меняет направление целевых ориентиров развития территориального формирования. Конкретизируем дефиницию категории «региональная политика устойчивого развития».

Следовательно, региональная политика устойчивого развития – это взаимосогласованная целенаправленная деятельность органов государственного и регионального управления и местного самоуправления, направленная на создание условий для обеспечения сбалансированности экономической, социальной и экологической сфер

региона в соответствии со стратегическими ориентирами его развития.

К классикам мировой регионалистики, которые внесли значительный научный вклад в понимание содержания и механизмов формирования региональной политики, следует отнести Й. Тюнена, А. Вебера, В. Кристаллера, А. Лёша, У. Изарда, Ф. Перри, В. В. Леонтьева, П. Хагетта, Г. Хартшорна, Т. Хачерстронда. Проблемами экологической политики занимались С. Нагель, Л. Колдуэлл, Е. Константины, Ч. Хардин, В. Розенбаум, Е. Дейс, Х. Стреттон, Л. Лингрен, Д. Хеннинг, Д. Ехарт, Е. Джорс, Д. Дэвид и др. [4].

Региональные особенности устойчивого развития территории рассматривали в своих исследованиях И. Я. Блехцин, А. Г. Гранберг, М. А. Гусаков, В. А. Ильин, С. В. Кузнецов, В. Н. Лаженцев, В. Н. Лексин, В. В. Окрепилов, О. П. Пчелинцев, В. Е. Рохчина, А. А. Румянцев, В. С. Селин, А. И. Татаркин, А. Н. Швецов, А. И. Шишкин и др. [1; 3].

Отечественная регионалистика продолжает свое становление, поэтому требует глубокого научного обоснования. Особенно это относится к формированию идейного арсенала региональной политики. Над ее содержанием и механизмами реализации работало много научных школ, наработки которых использованы при преобразовании экономики некоторых стран. Поэтому целесообразно рассматривать классификацию научных подходов к формированию региональной политики в соответствии с определенной научной школой, которая занимается научным обоснованием ее разработки.

1. *Посткейсианская теория* при формировании региональной политики побудила учитывать межрегиональные различия. В ее фундаменте – поощрение притока инвестиций в малоразвитые регионы. Из рыночных инструментов региональной политики предлагалось применять налоговые и кредитные рычаги, субсидии, что было бы целесообразно использовать при формировании политики устойчивого развития.

2. *Неоклассический региональный подход* основывается на законе: свобод-

ный рынок естественно ведет к ликвидации неравенства между регионами страны, поэтому нет необходимости в стихийном действии рынка. В некоторой степени этот постулат является ложным. Ведь, как показала практика, самоорганизация, классическим образцом которой является рынок, присуща достаточно устойчивым системам. Если же применить данную модель в условиях переходной экономики, то она будет малоэффективной, так как отсутствие каких-либо регулирующих начал, что должно взять на себя государство в период трансформации, ведет к консервации старых структур и неизбежному нарастанию хаотических процессов [5].

Необходимо уделить должное внимание видению неоклассиками формирования экологической политики регионов. Согласно этой теории, впервые рассмотрена идея субсидирования тех субъектов хозяйствования, которые уменьшают загрязнения или внедряют дорогостоящие экологически чистые технологии. Также интересной идеей является продажа лицензий на загрязнение, трансфертные разрешения на выбросы. Большое значение приобрели разработки прикладного характера: методика денежной оценки благ природы, оценка влияния экологической политики на различные аспекты экономического развития, применения платы за загрязнение и использование природных ресурсов, применение системных и балансовых методов и моделей экологического регулирования.

3. *Теория несбалансированного развития* исправляет указанные недостатки предыдущего подхода. Согласно данной теории, рынок без государственного регулирования обычно увеличивает региональные отличия из-за самоорганизации и цикличности рынка, что приводит к усилению различий между развитием регионов – развитости одних и слабости других.

4. *Общественные теории регионализма* уделяют большое внимание конфликту политических по форме и по сути общенациональных и региональных интересов. В рамках этих теорий рассматриваются механизмы политической власти и

распределения ресурсов между центром и регионами, социальные различия и столкновения.

5. *Теория жизненного цикла товара* также имеет региональный аспект, поскольку сочетает стадии развития товара от его рождения до снижения спроса в регионах.

6. Согласно *технологической теории* осуществления региональной политики различают два метода: «впрыскивания» в экономику; формирование «полосов роста».

Относительно первого метода – «впрыскивания» в экономику, региональная политика предусматривает равномерное размещение факторов производства на территории стран с распространением индустриального развития таким образом, чтобы не трудовые ресурсы «искали» производство, а наоборот. Положительной стороной этой модели региональной политики является то, что в случае ее реализации в стране тормозились миграционные процессы, которые являются негативным явлением. На практике большее признание получила концепция полосов и центров роста. Впервые ее реализовало правительство Франции, которое направило усилия на развитие региональных столиц – центров роста, в отношении которых создавались территориальные группировки. Как первая, так и вторая методика заслуживают внимания в зависимости от условий применения.

7. Развитая *рыночная модель региональной политики* прошла три методологических этапа:

1) экстренная помощь кризисным регионам (с конца 1920-х по 1940-е гг.);

2) межрегиональное перераспределение экономического роста с ориентацией на сбалансированное технологическое развитие, создание точек роста (1950–1970);

3) реструктуризация регионов (с середины 70-х до конца 80-х гг.), которая основывается на неоклассической и технологической теориях и нацелена на наибольшее внедрение внутреннего резерва каждого региона, поддержку малого и среднего бизнеса.

8. Следующим научным подходом к формированию региональной политики является *парадигма регионального развития* на фундаменте учета интересов регионов и перенос ответственности за развитие регионов на региональные власти. В ее основу положены общественные теории регионального развития. Именно к этой теории склоняется современная региональная политика России, хотя теория не является самодостаточной, так как выход из сложившейся ситуации не будет исчерпан лишь переносом ответственности и расширением управленческих функций на низших уровнях управления.

В настоящее время «венцом» научных поисков эффективной региональной политики является региональная политика устойчивого развития.

Встроенный характер региональных исследований связан с необходимостью внедрения подходов, которые возникли в различных научных школах. В результате их сочетания формируется единая система подходов и способов, что позволяет углубить основополагающие и расширить прикладные исследования, решать все более трудные теоретические и практические задачи регионального развития. От того, насколько научно обоснована региональная политика, зависит успех социально-экономического и экологического развития регионов. Различают следующие подходы к формированию региональной политики [4].

1. *Пространственно-временной*, в соответствии с которым уровень экономического развития регионов определяется в основном их обеспеченностью природными ресурсами, центрами производства, культуры и науки. Таким образом, пространственно-временная организация базируется на единстве природы и человека, на единстве интересов и целей человеческих сообществ с целью достижения преодоления противоречий: социально-экономических, идеологических, политических, национальных, религиозных, экологических и т. д. Этот подход является достаточно близким концепции устойчивого развития региона. Однако пространственно-временной подход

лишь констатировал факт существования зависимости развития регионов от указанных факторов и определил цели, направленные на преодоление противоречий, но не указал на механизмы реализации этих целей.

2. Генетический подход дает возможность выявить генезис (греч. *genesis* – «возникновение») и эволюцию (лат. *evolutio* – «развертывание») региональных систем в процессе исторического развития. Познание путей развития региона дает возможность объяснить индивидуальности его состояния, найти возможность развития, выявить динамику. Исследование происхождения и эволюционных процессов нужно и для выявления размещения промышленных и инфраструктурных объектов, их сосредоточения или рассеяния, познания характера перемещений, сути восстановительных процессов. Без изучения исторического прошлого невозможно создать аргументированный прогноз развития экономики и социального сектора региона. Итак, генетико-эволюционная парадигма занимает важное место в теоретическом обосновании региональной политики в условиях развития национальной экономики и государства в целом. Генетико-эволюционная парадигма позволяет совместить развитие человека и окружающей среды в измерениях прошлого, настоящего и будущего, что предоставляет региональной политике научный фундамент, служит барьером на пути субъективистских решений, способствует устранению причин неопределенности, политических шатаний и социальной обустроенности. Генетико-эволюционный подход к формированию региональной политики соответствует традициям мировой и национальной регионалистики, ее методологии и конструктивной прикладной направленности.

3. Использование геосистемного подхода в региональных исследованиях позволяет достаточно глубоко изучить построение сложных объектов, образованных из обычных, органически связанных между собой. Зная закономерности построения системы, можно моделировать ее даль-

нейшее развитие. К геосистеме относят целостные образования взаимосвязанных элементов, функционирование которых зависит от их размещения на территории и от качества окружающей среды. Это понятие используют при рассмотрении эколого-социально-экономических систем. Поэтому применение такого подхода будет целесообразным при проектировании будущего устойчивого развития территории (региона). Способность геосистем проявлять реакцию на внешнее действие позволяет говорить о возможности управления ею. В зависимости от скорости и размаха изменений состояние управляемой геосистемы может быть определено как наилучшее, критическое, катастрофическое. Такая дифференциация будет полезна для оценки состояния управляемости «проблемными» регионами в условиях постоянства развития. При формировании региональной политики следует учитывать такую особенность геосистем, как чувствительность к воздействию на их развитие не только общества, но и природы. Особенно это касается геосистем, находящихся под сильным техногенным воздействием (депрессивные, экологически опасные регионы).

Геоинформационное обеспечение региональных систем и проектов осуществляется при применении геосистемного подхода.

4. Воспроизводственный подход исходит из всестороннего изучения региональных систем как сбалансированного объединения внутренних элементов (подсистем). В то же время всякому комплексному объединению свойственно наличие не только внутренних связей, но и внешних отношений. Следовательно, взаимосвязь с окружающей средой и с развитием смежных региональных систем обязательна при исследовании региональных воспроизводственных процессов.

Окружающая человека природно-социальная среда, возникающая в процессе взаимодействия природной и социальной среды, играет важную роль в жизнедеятельности людей и всего общества. В то же время и люди влияют на окружающую природную среду, в основном негативно,

что осложняет экологическую ситуацию на локальном, региональном и глобальном уровнях. В основе способности природы сохранять, воспроизводить и приумножать условия жизни находятся пределы устойчивости и возможности эластичности природных компонентов. Поэтому необходимо определять такие критерии устойчивости развития системы и учитывать в хозяйственной деятельности.

Методология системного анализа предполагает наличие у любой региональной системы внутренней иерархической структуры. Географическое и социально-экономическое своеобразие, свойственное каждому элементу иерархической структуры, а также особое место в структуре управления составляет классический набор признаков системы. Рассматривая восстанавливаемость основных социально-экономических процессов и относительное обособление воспроизводственных циклов, первый из них можно отнести к критериям устойчивости региона [7]. Само содержание регионального воспроизводственного процесса состоит во взаимообусловленном единстве производства, обмена и потребления материальных благ. Именно наличие всех стадий воспроизводственного цикла, их относительная завершенность во времени и пространстве позволяют рассматривать регионы в качестве воспроизводственной системы и одновременно как подсистему воспроизводственной системы в целом всей страны.

Развитие организационных начал восстановительных процессов, как и самих региональных систем, идет поэтапно. Они рождаются, образуются, достигают зрелости, преобразуются. Каждый этап имеет свои качественные параметры. Сначала от этапа к этапу повышается степень сбалансированности внутреннего функционирования и организации всех элементов. Достигнув этапа зрелости, воспроизводственные процессы в регионе постепенно видоизменяются (характерно для депрессивных регионов), что необходимо учитывать при проектировании их дальнейшего развития [6]. Это проявляется в возник-

новении новых форм природопользования, смене хозяйственной специализации и производственного кооперирования, изменении форм расселения людей. Таким образом, начинается новая стадия в региональном воспроизводстве, территориальной организации хозяйства и жизни людей.

Каждому иерархическому уровню регионального развития соответствуют определенные экологические, социальные, геополитические, экономические интересы. С каждым из этих видов интересов согласовываются региональные потребности и цели развития. Если между интересами и возможностями воспроизводственного цикла нет достаточного соответствия, то возникают противоречия, которые, переплетаясь, взаимодействуя и обуславливая друг друга, перерастают в сложные экономические, социальные, экологические и другие региональные проблемы.

Главной функцией государственной региональной политики является внедрение схемы общественного поведения, что будет способствовать поиску компромисса между интересами экономических субъектов и приоритетами, задачами, направлениями стратегии устойчивого развития государства. Неизбежный конфликт интересов, возникающий в процессе их согласования, уменьшается на столько, насколько государственная политика приближается к преследованию объективно обусловленного общественного интереса.

Интересы и цели воспроизводства на уровне государства и на уровне региона взаимосвязаны. Цели региональной политики развития должны совпадать с общегосударственными интересами. Проявление их особенностей заключается в том, что цели регионального развития не являются копией целей развития на уровне страны.

К числу основных задач региональной политики с точки зрения воспроизводственного подхода относят воспроизводство рабочей силы, воспроизводство производства, осуществление производственно-хозяйственной деятельности таким образом, чтобы в результате антропогенного воздействия

не нарушалась способность окружающей среды регионов к самовоспроизведению.

Таким образом, воспроизводственный подход имеет важное методологическое значение в изучении действия экономических законов на региональном уровне.

5. Проблемный подход характерен для отечественных исследований. Понимание проблемы как концентрированное выражение противоречий пространственно-временного развития определяет содержание проблемного подхода, что имеет большое значение для формирования региональной политики. Его характерными чертами являются комплексность, системность, т. е. именно то, что характеризует региональную политику устойчивого развития, которая фактически всегда направлена на решение сложных проблем.

Решение социально-экономических проблем заключается в правильном методологическом определении проблемы и разработке инструментария их решения. Чтобы правильно сформулировать проблему, необходимо исследовать ее структурные элементы, а также внешние и внутренние

связи с другими процессами, явлениями общественной жизни.

Заключение. Как видим, каждый из описанных подходов к рассмотрению проблем регионального развития и путей их решения является основой для формирования региональной политики, однако их многоаспектность требует определенного обобщения, систематизации, комплексного рассмотрения. То есть на основе существующих подходов необходимо предложить новый подход, который комплексно сочетал бы положительные стороны предыдущих. Таким может стать подход с позиции устойчивого развития региона. При рассмотрении регионального развития с позиции этого подхода необходимо согласовать влияние особенностей как геополитического, так геосистемного и пространственно-временного положения региона. С целью определения выгоды его географического положения относительно упомянутых факторов необходимо учесть действие этих факторов при формировании политики устойчивого развития региона для обеспечения воспроизводственных процессов.

Список литературы

1. Арженковский И. В. Маркетинг регионов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.znaniium.com/spec/catalog/author/?id=8345256e-> (дата обращения: 17.05.2018).
2. Вдовин С. М. Предпосылки формирования стратегии устойчивого развития регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 16. С. 22–27.
3. Вдовин С. М. Стратегия и механизмы устойчивого развития региона. М.: Инфра-М, 2015. 154 с.
4. Гладкий Ю. Н. Территориальное укрупнение регионов России и экономический федерализм // Известия Русского географического общества. 2007. Т. 139, № 5. С. 15–21.
5. Кремлев Н. Д. Устойчивое развитие региона в период нестабильности (на примере Курганской области). Курган: Курганск. гос. ун-т, 2015. 232 с.
6. Куценко Е. И., Герасименко Т. И. Стратегическое планирование устойчивого развития региона // Вестник Оренбург. гос. ун-та. 2011. № 1. С. 294–301.
7. Семина И. А., Носонов А. М., Логинова Н. Н., Сотова Л. В., Федотов Ю. Д., Фоломейкина Л. Н. Пространственный анализ и оценка социально-экономического развития региона // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 2. С. 278.
8. Brundtland G. H. Opening address to the seventh meeting of the world commission on environment and development. World Commission on Environment and Development. Highlights from the Public hearing. М, 1986.

References

1. Arzhenovsky I. V. *Marketing regionov* (Regional Marketing). Available at: <http://www.znaniy.com/spec/catalog/author/?id=8345256e-> (Date of access: 17.05.2018).
2. Vdovin S. M. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika* (Regional economy: theory and practice), 2012, no. 16, pp. 22–27.
3. Vdovin S. M. *Strategiya i mehanizmy ustoychivogo razvitiya regiona* (Strategy and mechanisms for sustainable development of the region). Moscow: Infra-M, 2015. 154 p.
4. Gladky Yu. N. *Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva* (News of the Russian Geographical Society), 2007, vol. 139, no. 5, pp. 15–21.
5. Kremlev N. D. *Ustoychivoe razvitie regiona v period nestabilnosti (na primere Kurganskoy oblasti)* (Sustainable development of the region in the period of instability (on the example of the Kurgan region)). Kurgan: Kurgan. State Univ., 2015. 232 p.
6. Kutsenko E. I., Gerasimenko T. I. *Vestnik Orenburg. gos. un-ta* (Bulletin of Orenburg State Un-ta), 2011, no. 1, pp. 294–301.
7. Semina I. A., Nosonov A. M., Loginova N. N., Sotova L. V., Fedotov Yu. D., Folomeykina L. N. *Mezhdunarodny zhurnal eksperimentalnogo obrazovaniya* (International Journal of Experimental Education), 2015, no. 2, pp. 278.
8. Brundtland G. H. *Opening address to the seventh meeting of the world commission on environment and development. World Commission on Environment and Development. Highlights from the Public hearing* (Opening address to the seventh meeting of the world commission on environment and development. World Commission on Environment and Development. Highlights from the Public hearing). Moscow, 1986.

Коротко об авторах

Массеров Дмитрий Александрович, канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры экологии и природопользования, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия. Область научных интересов: системный анализ природно-социально-экономических систем, управление природопользованием, экономика природопользования
masserow@yandex.ru

Кустов Михаил Витальевич, канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры землеустройства и ландшафтного планирования, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия. Область научных интересов: геоэкология, ГИС-технологии, системный анализ в геоэкологии
mvkustov@male.ru

Briefly about the authors

Dmitry Masserov, candidate of economical sciences, associate professor, Ecology and Environmental Sciences department, National Research Mordovia State University, Saransk, Russia. Sphere of scientific interests: system analysis of natural-social-economic systems, environmental management, environmental economics

Mikhail Kustov, candidate of geographical sciences, associate professor, assistant professor, Land Management and Landscape Planning department, National Research Mordovia State University, Saransk, Russia. Sphere of scientific interests: system analysis of natural-social-production systems, GIS-technology, system analysis in geocology

Образец цитирования

Массеров Д. А., Кустов М. В. *Формирование региональной политики устойчивого развития в России // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 128–136. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-128-136.*

Masserov D., Kustov M. *Formation of a regional policy of sustainable development in Russia // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 128–136. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-128-136.*

Статья поступила в редакцию: 05.06.2018 г.
Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.

ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА

THE IMPACT OF AGRICULTURE ON SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

М. С. Оборин,

*Пермский институт
(филиал) Российского
экономического университета
им. Г. В. Плеханова, г. Пермь
recreachin@rambler.ru*



M. Oborin,

*Perm Institute (branch) of the
Russian Economic University
named after G. V. Plekhanov;
Perm*

С. А. Черникова,

*Пермский государственный
аграрно-технологический
университет
им. Д. Н. Прянишникова,
г. Пермь
schernikova2014@yandex.ru*



S. Chernikova,

*Perm State Agrarian-
Technological University
named after D. N.
Pryanishnikov, Perm*

Рассмотрено влияние сельского хозяйства на социально-экономическое развитие региона. Изучены социально-экономические показатели, характеризующие состояние сельского хозяйства и перспективы его развития в Тульской области. Отмечено, что агропромышленный комплекс является одним из приоритетных направлений экономики, положительно влияющих на устойчивое развитие территорий с низким уровнем промышленности и инфраструктурного развития. Сельское хозяйство является одной из приоритетных отраслей экономики, активно поддерживаемой государством. Указано, что поиск эффективных моделей развития для малых городов важен, поскольку многие из них имеют аграрную специализацию.

Выявлены основные направления влияния развития сельского хозяйства региона на рост социально-экономических показателей.

Использованы следующие методы исследования: анализ статистической информации, системный и ситуационный подходы.

Охарактеризован потенциал сельского хозяйства выбранного субъекта РФ. Выявлен рост основных показателей: количество продукции растениеводства и животноводства, инвестиций, посевных площадей. Проиллюстрирована динамика достижения в области производства отдельных видов продукции, по которым Тульская область стабильно занимает высокие позиции по стране. Особое внимание уделено показателям занятости и безработицы, так как для сельских территорий это является основной проблемой, оказывающей влияние на отрасль сельского хозяйства. Анализ статистики свидетельствует о том, что спрос на некоторые работы в несколько раз превышает предложение, особенно это касается квалифицированных трудовых ресурсов.

Сделан вывод, что ситуация в сельском хозяйстве Тульской области характеризуется разнонаправленными тенденциями. С одной стороны, выявлены положительные изменения развития отрасли сельского хозяйства, что влияет на уровень оплаты труда, количество рабочих мест; с другой — сохраняется отток трудоспособного населения в более развитые города и районные центры для получения образования, трудоустройства и перспектив карьерного роста. На уровне государственного и муниципального управления предпринимаются попытки регулирования сложившейся ситуации, которые складываются из комплекса мер по стимулированию предпринимательства, социальной поддержки семей, однако они окажут эффект в отдаленной перспективе

Ключевые слова: *сельское хозяйство; агропромышленный комплекс; специализация; растениеводство; животноводство; занятость; количество безработных; предложение рынка труда; сельскохозяйственные организации; индивидуальное предпринимательство*

The influence of agriculture on the socio-economic development of the region is considered. The socio-economic indicators, characterizing the state of agriculture and the prospects for its development in the Tula region, are studied. It was noted that the agro-industrial complex is one of the priority areas of the economy, positively affecting the sustainable development of territories with a low level of industry and infrastructure development. Agriculture is one of the priority sectors of the economy, actively supported by the state. It is indicated that the search for effective development models for small towns is important, since many of them have an agrarian specialization.

The main directions of the impact of agricultural development in the region on the growth of socio-economic indicators are identified.

The following research methods were used: analysis of statistical information, systemic and situational approaches.

The potential of agriculture of the selected subject of the Russian Federation is characterized. The growth of the main indicators was revealed: the number of crop and livestock products, investments, and acreage. The dynamics of achievements in the field of production of certain types of products, for which the Tula region consistently occupies high positions in the country, is illustrated. Particular attention is paid to indicators of employment and unemployment, since for rural areas this is the main problem affecting the agricultural sector. Analysis of statistics shows that the demand for some jobs exceeds supply several times, especially for qualified labor resources.

It is concluded that the situation in agriculture of the Tula region is characterized by multidirectional trends. On the one hand, positive changes have been revealed in the development of the agricultural sector, which affects the level of wages, the number of jobs; on the other hand, the outflow of the able-bodied population to more developed cities and district centers for education, employment and career prospects is maintained. At the level of state and municipal administration, attempts are made to control the current situation, which consist of a set of measures to stimulate entrepreneurship and social support for families, but they will have an effect in the long term

Key words: agriculture; agro-industrial complex; specialization; crop production; animal husbandry; employment; number of unemployed; labor market supply; agricultural organizations; individual entrepreneurship

Введение. Урбанизация является одним из ключевых факторов изменений в современном мире. Городское население составляет около 3,5 млрд человек на земле. Данный показатель вдвое вырастет к 2050 г. и по прогнозам превысит 6 млрд [7]. Это является основной проблемой сельских районов, поскольку многие люди в этот период, особенно молодежь, будут мигрировать в агломерации. В связи с этим территориальное развитие, обусловленное слабой промышленностью, связано с решением комплекса вопросов, затрагивающих в первую очередь уровень жизни и обеспечивающей инфраструктуры, экономики и бизнеса, качества экологической среды. Исследования направлены на системное преодоление структурных проблем за счет формирования тех видов экономической деятельности, для которых существует богатый потенциал, в первую очередь это сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, производство продуктов питания высокого качества.

Малые города Российской Федерации являются важнейшим потенциалом раз-

вития страны, значение которого стремительно растет в условиях глобализации при одновременном усилении значения природных и территориальных ресурсов в достижении стратегических целей. Развитие сельских территорий происходит крайне неравномерно. Несмотря на динамичный рост агропромышленного комплекса, уровень и качество жизни сельского населения в целом существенно отстают от уровня жизни в городах. Сужается доступ населения к услугам организаций социальной сферы, углубляется информационный и инновационный разрыв между городской и сельской местностью, что ведет к росту миграционного оттока сельского населения, к утрате освоенности сельских территорий. Поддержка развития малых городов является перспективным направлением, поскольку дает новые стимулы для социально-экономического возрождения, включения в экономическую систему страны в качестве равноправных субъектов. Сельское хозяйство страны находится на подъеме, положительная динамика экспортно-импортного оборота позволяет говорить о повышении роли

отрасли в преобразовании аграрных регионов.

Методология и методы исследования. Цель статьи – исследование проблем развития сельского хозяйства на основе развития агропромышленного комплекса на примере Тульской области. Регион представлен территориями с различным уровнем социально-экономического развития. Насчитывается 13 малых городов, показатели рассматриваемой отрасли демонстрируют рост. В связи с этим целесообразно выявить закономерности положительного влияния сельского хозяйства на динамику производства продукции и занятости населения. Поскольку область не относится к субъектам-лидерам агропромышленного комплекса и сельского хозяйства, взаимосвязь динамики двух факторов представляется актуальной для дальнейшего изучения эффекта в других субъектах страны с высокой долей жителей, работающих в аграрном секторе.

Методы исследования: анализ статистической информации, системный и ситуационный подходы.

Результаты работы и область их применения. Проблемы сельского хозяйства регионов рассматривались отечественными и зарубежными учеными. Выделим несколько основных направлений:

– обеспечение продовольственной безопасности в связи с принятием антироссийских санкций и переходом на политику импортозамещения и стимулирования отечественного производства, физическая доступность продовольствия, качество питания [1–5];

– экономические проблемы спроса и предложения, стабилизации цен на основные виды продукции [7; 8]; роли экономических и геополитических кризисов в изменении конъюнктуры глобального продовольственного рынка, смена экспортно-импортных ориентиров на продукцию сельского хозяйства [9–11; 14; 15];

– государственное и рыночное регулирование развития сельского хозяйства, протекционизм, налогообложение, экономический эффект для отраслей и территорий [12; 13; 16–19].

Агропромышленный комплекс Тульской области обладает достаточным потенциалом для развития и на протяжении последних лет переживает подъем. После 2014 г. произошел качественный и количественный «рывок» в отрасли растениеводства. В 2016 г. сельхозпроизводители области собрали 1,67 млн т зерновых и зернобобовых культур (это максимальное значение за последние 22 года). Лучшие результаты по выращиванию рапса в стране показывает Тульская область. Следует отметить и развитие садоводства. За несколько лет регион заметно изменился в этой сфере: ежегодный прирост площадей садов интенсивного типа составляет в среднем 400 га. Постепенно наращиваются мощности по хранению фруктов в регулируемой газовой среде. Активно ведется работа по возврату в оборот земель сельскохозяйственного назначения. За последние четыре года возвращено в оборот 170 тыс. га неиспользуемых земель.

Правительство региона активно содействует привлечению инвестиций в агропромышленный комплекс. Инвесторам оказывается государственная поддержка в форме субсидий, предоставления налоговых преференций, применяются инфраструктурные формы содействия в реализации проектов. Поддержка базируется на принципах открытости и обеспечения равного доступа.

По итогам 2016 г. объем производства продукции сельского хозяйства составил 65,5 млрд р. Продукция растениеводства – 38,5 млрд р., животноводства – 27,0 млрд р.

Агропромышленный комплекс Тульской области включает более 230 сельскохозяйственных предприятий, более 500 крестьянских (фермерских) хозяйств, а также более 150 предприятий переработки основных видов сельскохозяйственной продукции. Прибыльность отрасли составила 2,8 млрд р. Инвестиции в основной капитал – 7,7 млрд р.

За последние два года посевная площадь увеличилась на 40 тыс. га. В 2016 г. она составила 823 тыс. га. Это максимальная посевная площадь, начиная с 2002 г., т. е. за последние 14 лет. Площадь под зер-

новыми и зернобобовыми культурами составила более 570,0 тыс. га, что является самым высоким показателем за последние 18 лет. В 2016 г. аграриями региона собран рекордный за 22 года урожай зерновых и зернобобовых культур – 1,67 тыс. т; сахарной свеклы – 447,3 тыс. т, что на 62 % больше, чем в 2015 г. Это позволило обеспечить стабильную работу расположенного в регионе Товарковского сахарного завода.

В 2016 г. в области собрано 71,2 тыс. т рапса, что является рекордным показателем для области (первое место в России по сбору данной культуры). Обеспечена работа двух производственных площадок по переработке рапса компании «КубаньМасло». Валовый сбор картофеля в хозяйствах всех категорий составил более 900 тыс. т. Тульская область заняла третье место в ЦФО и седьмое в России по сбору данной культуры. В сельскохозяйственных организациях и крестьянских фермерских хозяйствах валовой сбор картофеля составил 536,0 тыс. т (второй результат в России).

Продолжена работа по закладке новых многолетних насаждений, площадь составила более 500 га. В 2016 г. в регионе в хозяйствах всех категорий произведено 185,8 тыс. т молока. Продолжается наращивание объемов производства мяса. В хозяйствах всех категорий произведено мяса в объеме 98,1 тыс. т, что на 9,7 % больше, чем в 2015 г.; рост в сельскохозяйственных организациях, являющихся основными производителями, составил 13,9 %.

Производство мяса птицы увеличено на 13,3 %, мяса свинины – на 34,4 % к уровню 2015 г., сохранена положительная динамика в производстве яйца куриного. Всего в 2016 г. в регионе произведено 326,8 млн штук этого продукта, рост производства составил 2,9 %. Приоритетными для региона являются мясное и молочное животноводство, а также производство и переработка плодоовощной продукции, зерновых и масличных культур. В 2016 г. продолжилась реализация региональных программ по поддержке начинающих фермеров и развитию семейных животноводческих ферм. Гранты на развитие получи-

ли 41 фермерское хозяйство, сумма гранта начинающим фермерам составила более 1500 тыс. р.

За счёт ввода неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот объём посевных площадей в 2017 г. в Тульской области превысил 867 тыс. га (лучший показатель с 2002 г.). В прошлом году хлеборобы Тульской области поставили рекорд – урожай зерновых и зернобобовых культур превысил 2 млн т. Это лучший результат за последние 30 лет.

По сбору картофеля Тульская область – вторая по стране. Урожай превысил 520 тыс. т без учёта личных подсобных хозяйств. По производству картофеля Тульская область в три раза превышает собственное потребление, что обеспечивает возможность поставок в другие регионы [1].

Производство аграрной продукции в денежном выражении в Тульской области составило 64 млрд р., что на 14 % больше, чем за 2016 г. Финансовые данные по темпам прироста (снижения) выпуска: крупные хозяйства показали повышение на 19,0 %, фермеры – на 9,6 %, а население – снизило на 5,5 %. Производители продукции растениеводства показали положительные темпы роста, в том числе население в лице владельцев сельских подворий и дач (0,5 %) за счет урожая картофеля, овощей и яблок. Продукция животноводства выявила лидеров – крупные хозяйства (39,0 %), молока меньше на 5 %, мяса птицы – в 1,6 раз больше, у фермеров +5,8 %, у жителей сельской местности – большое снижение на 14,0 %.

Доля каждого класса производителей в общей сумме продукции представлена несколькими группами. В растениеводстве хозяйствам принадлежит 60 % объемов, фермерам – 9,5 %, населению – 30,5 %. По животноводству: бывшие колхозы-совхозы – 67 %, фермеры – 2,5 %, жители сел – 30,5 %. Тенденции за 10...15 лет: доля хозяйств растет, фермеров – стабильна, у населения – снижается.

Производство важнейших растительных культур: под зерном занято 590,7 тыс. га

(+21 тыс. га к данным 2016 г.), сахарная свекла – 12,0 тыс. га (+1,1 тыс.), картофель – 42,6 тыс. (–5,0 тыс.), кормовые культуры – 106,0 тыс. (+15,0 тыс.), овощи – 7,2 тыс. га (–0,3 тыс. га). Тульская область собрала 1,87 млн т зерна; 909,0 тыс. т картофеля, заняв пятое место в России. Овощей собрано 170,1 тыс. т, сахарной свеклы – 461 тыс. т, несмотря на неблагоприятные погодные условия [3].

По данным статистики, в Тульской области за десять месяцев 2017 г. произведено 143,3 тыс. т молока, 102,5 тыс. т мяса и 356,2 млн шт. яйца куриного. Темпы роста (или снижения) производства составили 93,0, 151,4 и 149,7 % соответственно. По темпам роста производства мяса и яйца Тульская область лучшая в ЦФО и в числе пяти лучших в России (высокая доля у крупных хозяйств) [4]. По молочной продукции наоборот: по темпам – 15-е, по объему – 13-е в ЦФО (один из низких показателей в стране). Засеяно в 2017 г. 867,1 тыс. га, две трети площади занято под зерновые – рожь, пшеницу, гречиху, ячмень, горох. Полностью структура посевных площадей в Тульской области в сезон 2017 г. представлена на рис. 1.

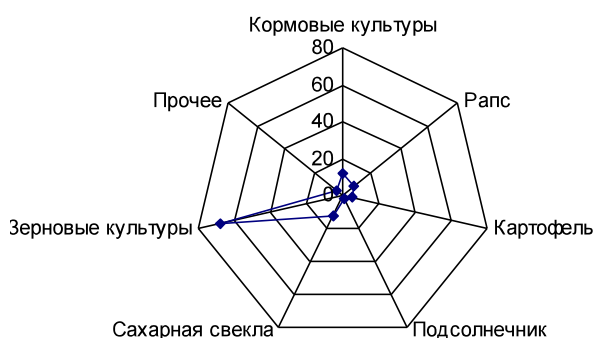


Рис. 1. Посевная площадь Тульской области в 2017 г., всего 867,1 тыс. га (составлено по [6]) / Fig. 1. Cultivation area in the Tula region in 2017, just 867, 1 thousand hectares (based on [6])

Общий валовой сбор зерновых превышает 1,93 млн т. Это максимальный результат с 1987 г., т. е. за последние 30 лет. На территории муниципального образования г. Тула осуществляют хозяйственную дея-

тельность 17 предприятий сельского хозяйства, 33 крестьянских (фермерских) хозяйств, 27 120 личных подсобных хозяйств.

Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий по состоянию на 1 июля 2017 г. составило 2477 голов, что на 12,0 % меньше относительно 1 июля 2016 г.; коров – 1233 головы (на 13,7 % меньше); птиц – 1198,8 тыс. голов (рост на 12,6 %).

В сельскохозяйственных организациях к началу июля 2017 г. по сравнению с соответствующей датой прошлого года поголовье крупного рогатого скота уменьшилось на 6,6 %. Число коров увеличилось на 0,1 %, поголовье овец и коз – на 0,5 %, птицы всех видов – на 12,9 %.

В отчетном периоде в хозяйствах всех категорий по сравнению с январем-июнем 2016 г. производство скота и птицы на убой (в живом весе) увеличилось на 9,9 % (объем производства составил 6100,5 т), яиц – на 8,1 % (объем производства составил 94,2 млн шт.), молока – снизилось на 13,8 % (объем производства составил 2323,6 т) (рис. 2).

В сельскохозяйственных организациях по сравнению с I полугодием 2016 г. производство скота и птицы на убой (в живом весе) увеличилось на 11,1 %, яиц – на 4,9 %, молока – снизилось на 10,1 %. Надой молока в расчете на одну корову молочного стада за отчетный период снизился относительно января-июня 2016 г. на 9,0 % и составил 1490,0 кг, средняя яйценоскость одной курицы-несушки увеличилась на 4,5 % и составила 164 шт.

Крупными, средними и малыми сельскохозяйственными организациями отгружено зерновых и зернобобовых культур в объеме 15,1 тыс. ц, что в 1,2 раза больше по отношению к январю-июню 2016 г. Объем отгруженной пшеницы за отчетный период составил 14,7 тыс. ц с ростом относительно января-июня 2016 г. в 8,0 раза. За отчетный период отгружено овощей в объеме 2,5 тыс. ц, что меньше относительно аналогичного периода прошлого года на 11,6 %.

Важная роль в сельском хозяйстве и агропромышленном комплексе отводит-

ся специалистам. Органы власти на федеральном и региональном уровнях осуществляют поддержку населения РФ в области занятости на основе целевых программ и проектов. Примером может служить Постановление правительства Тульской области от 5 апреля 2016 г. № 122 о внедрении Региональной программы дополнительных мероприятий в сфере занятости населения,

направленных на снижение напряженности на рынке труда. В Программе изложены организационно и социально-экономические меры, обеспечивающие поддержку и защиту работников, находящихся под угрозой увольнения. Особое внимание уделено повышению эффективности использования трудовых ресурсов и стабилизации ситуации на рынке труда региона.

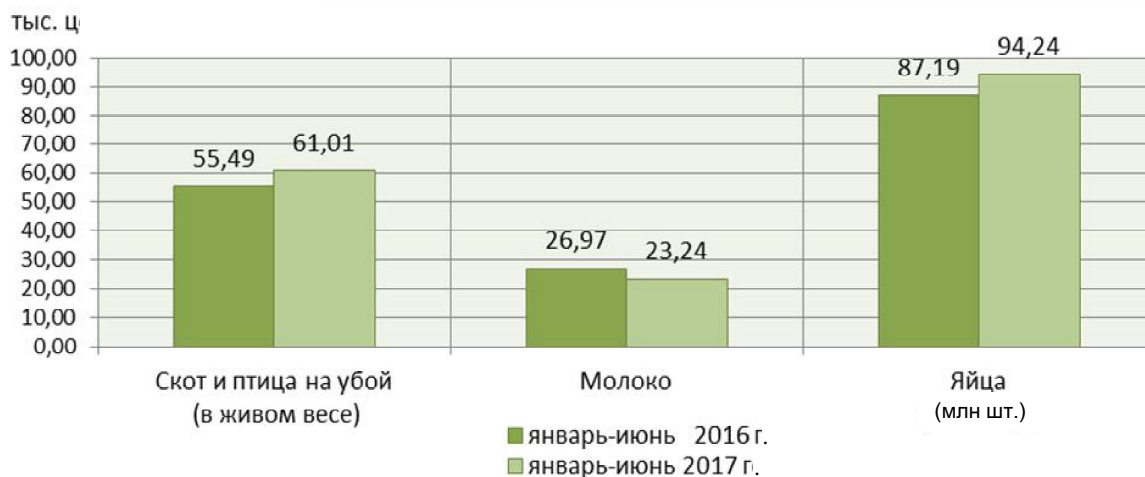


Рис. 2. Динамика производства основных продуктов животноводства в хозяйствах всех категорий за январь-июнь 2017 г. / Fig 2. Dynamics of main livestock products production in farms of all categories in January-June 2017

На основании данных органов Федеральной службы государственной статистики по Тульской области, в 2016 г. ситуация на рынке труда имела положительную динамику. К началу 2016 г. численность населения в трудоспособном возрасте составила 853,7 тыс. человек, доля трудоспособного населения в общей численности населения – в среднем по области 56,4 % (в среднем по Российской Федерации – 58,4 %; по Центральному федеральному округу – 58,5 %).

Численность рабочей силы, по итогам выборочного обследования рабочей силы, в мае 2017 г. составила 790,0 тыс. человек, или 52,7 % общей численности населения области. Так, 760,4 тыс. человек (включая лиц, занятых в домашнем хозяйстве производством продукции, товаров и услуг для реализации), или 96,2 %, заняты экономической деятельностью и 29,6 тыс. чело-

век (3,8 %) не имели занятия, но активно его искали (в соответствии с методологией Международной организации труда они классифицируются как безработные).

Динамика численности граждан, не занятых трудовой деятельностью, состоящих на учете в государственных учреждениях занятости населения, представлена на рис. 3.

В 2017 г. в общей численности занятого экономической деятельностью населения 437,9 тыс. человек (57,7 %) составляли штатные работники крупных, средних и малых организаций (без учета совместителей и лиц, выполнявших работы по договорам), из них 325,4 тыс. человек, или 42,9 % общей численности занятых, приходилось на крупные и средние организации. На примере г. Тула уровень регистрируемой безработицы по состоянию на 28 августа 2017 г. составил 0,34 % экономически

активного населения. Этот же показатель по состоянию на конец января 2017 г. — 0,42 %.

Коэффициент напряженности на рынке труда области в 2017 г. в среднем составил 0,4 незанятых граждан на одну вакансию. Сохранилась нехватка рабочих, прежде всего, по таким профессиям, как швея, водитель автомобиля различных категорий, продавец продовольственных товаров, повар, токарь, электрогазосварщик, слесарь-ремонтник, тракторист-машинист

сельскохозяйственного производства, каменщик, водитель погрузчика, плотник, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, фрезеровщик, штукатур и др. Из числа служащих — дефицит врачей, медицинских сестер, фельдшеров, инженеров различного профиля. Анализ спроса на рабочую силу в Тульской области показывает, что по отдельным профессиям спрос превышает предложение в несколько раз [9].

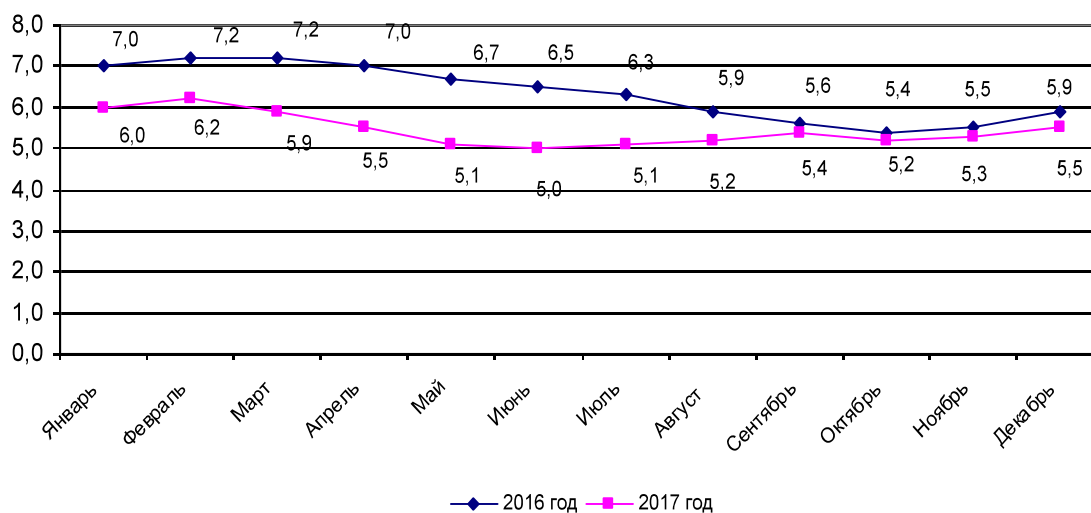


Рис. 3. Динамика численности граждан, не занятых трудовой деятельностью в Тульской области, за 2016–2017 гг., % / Fig. 3. Dynamics of the number of citizens unemployed in the Tula region, for 2016–2017, %

Заключение. Направления повышения эффективности сельского хозяйства регионов являются частью комплексной государственной политики по обеспечению продовольственной безопасности и устойчивого роста социально-экономических показателей. Усиление отраслевой специализации направлено на конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий и производимой продукции, создание новых рабочих мест и привлечение квалифицированных специалистов. В первую очередь программы государственной поддержки агропромышленного комплекса целесообразны в регионах, специализирующихся на данной экономической деятельности. Тульская область является субъектом РФ с высоким потенциалом для углубления агропромыш-

ленной специализации, развития сельского хозяйства.

Профильные предприятия области производят практически все продукты питания, особым успехом пользуются творог, сметана, сливочное масло и белёвская пастила. Значимость сельского хозяйства обусловлена высокой долей населения сельских территорий и малых городов, представленной 25 % в общей численности. Занятость в агропромышленном комплексе составляет около 19 тыс. человек. Это индивидуальные предприниматели, а также люди, работающие на условиях трудового договора в крестьянских (фермерских) хозяйствах, сельскохозяйственных организациях и предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.

Сельскохозяйственные угодья занимают три четверти земельного фонда области — 1,9 млн га. Основная задача развития сельского хозяйства заключается в повышении качества продукции и производительности труда. Необходима реализация новых инвестиционных проектов. В сельском хозяйстве области происходят значительные изменения в производстве сельскохозяйственной продукции, структуре предприятий и профессиональном составе. Одним из перспективных направлений развития отрасли является использование современной техники и новейших технологий.

Динамика отрасли сельского хозяйства Тульской области является положительной по развитию растениеводства и животноводства, введению в эксплуатацию новых земель. За 2016–2017 гг. произошел резкий

подъем количественно-качественных показателей по отдельным видам и категориям сельскохозяйственной продукции. Анализ показателей занятости населения малых городов и сельских территорий свидетельствует о том, что за последний год безработица существенно сократилась, в связи с чем можно сделать вывод о положительном влиянии отрасли на социально-экономическую ситуацию в регионе. Ввод новых мощностей способствовал привлечению специалистов и неквалифицированной рабочей силы, что является важным показателем для обеспечения доходами разных категорий населения. Полученные данные могут быть использованы при разработке региональной экономической политики, обосновании повышения доли аграрного сектора в региональном валовом продукте.

Список литературы

1. Алтухов А. И. Продовольственная безопасность России: вопросы методологии и практики // Прикладные экономические исследования. 2015. № 9. С. 4–12.
2. Бекетов Н. В., Тарасов М. Е. Проблемы продовольственной безопасности России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. № 4. С. 28–32.
3. Гумеров Р. Р. Методологические вопросы измерения и оценки национальной продовольственной безопасности // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2011. № 2. С. 20–32.
4. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 30 янв. 2010 г. № 120 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/6752> (дата обращения: 23.06.2018).
5. Дудин М. Н., Лясников Н. В. Продовольственная безопасность страны в контексте планирования и прогнозирования деятельности региональных субъектов хозяйствования и всей экономической системы в целом // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 40. С. 35–42.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/region/reg-pok16.pdf (дата обращения: 13.06.2018).
7. Anderson K. Government trade restrictions and international price volatility // *Global Food Security*. 2012. Vol. 1. P. 157–166.
8. Anderson K., Nelgen S. Trade barrier volatility and agricultural price stabilization // *World Development*. 2011. Vol. 40. No. 1. P. 36–48.
9. Bouët A., Laborde D. Economics of export taxation in a context of food crisis. A theoretical and CGE approach contribution [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.227.1021> (дата обращения: 03.06.2018).
10. Bouët A., Estrades C., Laborde D. Differential export taxes along the oilseeds value chain // *American Journal of Agricultural Economics*. 2004. Vol. 96. P. 924–938.
11. Crosby D. WTO legal status and evolving practice of export taxes [Электронный ресурс] // *Bridges*. 2008. Vol. 12. No. 5. Режим доступа: <https://www.ictsd.org/bridges-news/bridges/news/wto-legal-status> (дата обращения: 07.07.2018).
12. Débatle: the 11th GTA report on protectionism [Электронный ресурс] / Ed. S. Evenett. London: Global Trade Alert, 2012. Режим доступа: <https://www.file:///C:/Users/RyzhkovaAA/Downloads/GTA11-Debate.pdf> (дата обращения: 05.06.2018).
13. Giordani P., Rocha N., Ruta M. Food prices and the multiplier effect of trade policy [Электронный ресурс] // *IMF Working Paper*. 2014. Режим доступа: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14182.pdf> (дата обращения: 02.06.2018).

14. Headey D., Fan S. Anatomy of a crisis: the causes and consequences of surging food prices // *Agricultural Economics*. 2008. Vol. 39. P. 375–391.
15. Headey D. Rethinking the global food crisis: the role of trade shocks // *Food Policy*. 2011. Vol. 36. P. 136–146.
16. Hochman G., Rajagopal D., Timilsina G., Zilberman D. Quantifying the causes of the global food commodity price crisis // *Biomass and Bioenergy*. 2014. Vol. 68. P. 106–114.
17. Kim J. Recent trends in export restrictions // *Trade Policy Papers*. 2010. No. 101.
18. Korinek J., Bartos J. Multilateralising regionalism: disciplines on export restrictions in regional trade agreements // *Trade Policy Papers*. 2012. No. 139.
19. Laborde D., Estrades C., Bouët A. A global assessment of the economic effects of export taxes [Электронный ресурс] // *The World Economy*. 2013. Режим доступа: <https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/twec.12072> (дата обращения: 01.05.2018).

References

1. Altukhov A. I. *Prikladnye ekonomicheskie issledovaniya* (Applied Economic Studies), 2015, no. 9, pp. 4–12.
2. Beketov N. V., Tarasov M. Ye. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost* (National Interests: Priorities and Security), 2009, no. 4, pp. 28–32.
3. Gumerov R. R. *Menedzhment i biznes-administrirovaniye* (Management and Business Administration), 2011, no. 2, pp. 20–32.
4. *Doktrina prodovolstvennoy bezopasnosti Rossyskoy Federatsii: ukaz Prezidenta RF ot 30 yanv. 2010 g. № 120* (The Doctrine of Food Security of the Russian Federation: Presidential Decree of January 30, 2010 № 120). Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/6752> (Date of access: 23.06.2018).
5. Dudin M. N., Lyasnikov N. V. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost* (National Interests: Priorities and Security), 2014, no 40, pp. 35–42.
6. *Regiony Rossii. Sotsialno-ekonomicheskie pokazateli 2016* (Regions of Russia. Socio-economic indicators 2016). Available at: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/region/reg-pok16.pdf (Date of access: 13.06.2018).
7. Anderson K. *Global Food Security* (Global Food Security), 2012, vol. 1, pp. 157–166.
8. Anderson K., Nelgen S. *World Development* (World Development), 2011, vol. 40, no. 1, pp. 36–48.
9. Bouët A., Laborde D. *Economics of export taxation in a context of food crisis. A theoretical and CGE approach contribution* (Economics of export taxation in a context of food crisis. A theoretical and CGE approach contribution). Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.227.1021> (Date of access: 03.06.2018).
10. Bouët A., Estrades C., Laborde D. *American Journal of Agricultural Economics* (American Journal of Agricultural Economics), 2004, vol. 96, pp. 924–938.
11. Crosby D. *WTO legal status and evolving practice of export taxes* (WTO legal status and evolving practices of export taxes): *Bridges*. 2008. Vol. 12. No. 5. Available at: <https://www.ictsd.org/bridges-news/bridges/news/wto-legal-status> (Date of access: 07.07.2018).
12. *Débâcle: the 11th GTA report on protectionism* (Débâcle: the 11th GTA report on protectionism); Ed. S. Evenett. London: Global Trade Alert, 2012. Available at: <https://www.file:///C:/Users/RyzhkovaAA/Downloads/GTA11-Debacle.pdf> (Date of access: 05.06.2018).
13. Giordani P., Rocha N., Ruta M. *Food prices and the multiplier effect of trade policy* (Food prices and the multiplier effect of trade policy): IMF Working Paper. Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14182.pdf> (Date of access: 02.06.2018).
14. Headey D., Fan S. *Agricultural Economics* (Agricultural economics), 2008, vol. 39, pp. 375–391.
15. Headey D. *Food Policy* (Food Policy), 2011, vol. 36, pp. 136–146.
16. Hochman G., Rajagopal D., Timilsina G., Zilberman D. *Biomass and Bioenergy* (Biomass and Bioenergy), 2014, vol. 68, pp. 106–114.
17. Kim J. *Trade Policy Papers* (Trade Policy Papers), 2010, no. 101.
18. Korinek J., Bartos J. *Trade Policy Papers* (Trade Policy Papers), 2012, no. 139.
19. Laborde D., Estrades C., Bouët A. *A global assessment of the economic effects of export taxes* (A global assessment of the economic effects of export taxes): *The World Economy*. 2013. Available at: <https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/twec.12072> (Date of access: 01.05.2018).

Коротко об авторах

Оборин Матвей Сергеевич, д-р экон. наук, профессор кафедры экономического анализа и статистики, Пермский институт (филиал) Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова; профессор кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет; профессор кафедры менеджмента, Пермский государственный аграрно-технологический университет им. академика Д. Н. Прянишникова, г. Пермь, Россия; профессор кафедры управления и технологий в туризме и сервисе, Сочинский государственный университет, г. Сочи, Россия. Область научных интересов: системный подход, общая география, природопользование, экономика предприятий, финансы организаций, финансовый менеджмент, туризм, рекреация, экономика туризма, экономика курортного дела
recreachin@rambler.ru

Черникова Светлана Александровна, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой менеджмента, Пермский государственный аграрно-технологический университет им. Д. Н. Прянишникова, г. Пермь, Россия. Область научных интересов: АПК, система менеджмента предприятий, инвестиции, инновационный потенциал, финансы организаций, государственная поддержка, финансовый менеджмент, экономика предприятий
schernikova2014@yandex.ru

Briefly about the authors

Matvey Oborin, doctor of economic sciences, professor, Economic Analysis and Statistics department, Perm Institute (branch) of the Plekhanov Russian University of Economics, Perm, Russia; professor, World and Regional Economics, Economic Theory department, Perm State National Research University, Perm, Russia; professor, Management department, Perm State Agrarian and Technological University named after academician D. N. Pryanishnikov, Perm, Russia; professor, Management and Technology in Tourism and Service department, Sochi State University, Sochi, Russia. Sphere of scientific interests: systematic approach, general geography, nature management, enterprise economics, organization finance, financial management, tourism, recreation, tourism economics, resort economics

Svetlana Chernikova, candidate of economic sciences, associate professor, head of Management department, Perm State Agrarian Technological University named after D. N. Pryanishnikov, Perm, Russia. Sphere of scientific interests: AIC, enterprise management system, investment, innovation potential, organization finances, government support, financial management, business economics

Образец цитирования

Оборин М. С., Черникова С. А. Влияние сельского хозяйства на социально-экономическое развитие региона // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 8. С. 137–146. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-137-146.

Oborin M., Chernikova S. The impact of agriculture on socio-economic development of the region // Transbaikalian State University Journal, 2018, vol. 24, no. 8, pp. 137–146. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-8-137-146.

Статья поступила в редакцию: 17.05.2018 г.
Статья принята к публикации: 15.10.2018 г.



**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. Рекомендованный объем статьи – 0,5...1 печ. л. (8...16 с.). Публикация статьи платная – 335 р. за одну страницу машинописного текста (интервал 1,5; размер шрифта – 14). Оплата производится после утверждения текста статьи редакционным советом. Для сотрудников ЗабГУ, аспирантов и докторов всех вузов публикация статей – за счет средств университета. Почтовые услуги за пересылку авторского экземпляра составляют 200 р. (реквизиты для оплаты можно найти по ссылке http://zabgu.ru/php/page.php?query=rekvizity%27_zabgu в платеже необходимо отметить «за услуги РИК»). Копию квитанции об оплате высылать на электронный адрес rik-romanova-chita@mail.ru.

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. Александрово-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 или словосочетания – не менее 10 (на русском и английском языках);
- основную часть. Текст статьи должен иметь следующую структуру: введение; методология и методика исследования; результаты исследования и область их применения; выводы.
- список литературы (не более чем 5-летней давности) 15 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, $A = a \cdot v$, (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. Название рисунков должно быть на русском и английском языках.

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 нужно прикреплять в отдельных документах. Заголовок и содержание таблиц предоставлять на русском и английском языках. Английская версия содержания таблиц оформляется через слэш (/).

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.

Содержание

Науки о Земле

Белан Л. Н., Галева Э. М., Фатхутдинова Р. Ш. Особенности циклических колебаний годового и максимального стока в пределах верхнего и среднего течения р. Урал.....	4
Газаев Х.-М. М., Иттиев А. Б., Газаев М. А., Агоева Э. А. Микроэлементы в поверхностных водах Чегемского ущелья	16
Секисов А. Г., Трубачев А. И., Салихов В. С., Лавров А. Ю., Рубцов Ю. И., Шевченко Ю. С. Геолого-минералогические особенности Кручининского россыпного месторождения как основа для разработки технологии извлечения золота	29
Смолянинова Л. Г., Зыкина В. С., Пронина И. А. Петромагнитные индикаторы климата в геологическом разрезе долины реки Ануй (Алтайская предгорная равнина)	39
Фролов С. Г., Потапов В. Я., Потапов В. В., Колокольцева Е. Ю. Методика имитационного моделирования для выбора рациональных технико-технологических решений реального процесса бурения	49

Политология

Бояркина А. В., Печерица В. Ф., Мефодьева С. А. Традиционная культура Китая в контексте концепции «сообщества единой судьбы для человечества»	56
Дроботушенко Е. В. Трансформация религиозной политики Советского государства на первых этапах его развития: отражение изменений в нормативно-правовых актах	65
Друэ М. В. Расхождение стратегий энергетического развития РФ и Евросоюза начиная с середины 2000-х гг. под влиянием российско-украинских газовых кризисов	76
Мерзлякова И. С., Киселева Н. А. Первые декреты советской власти как основа конституционного законодательства	86
Цао Цзин Энергетическая политика Китая и сотрудничество с Россией в Арктике	92

Экономические науки

Глазырина И. П., Фалейчик А. А., Фалейчик Л. М. Инвестиции и экономическое развитие: сравнительный анализ для регионов России	101
Кузнецова И. Г., Шелковников С. А., Шаравина Е. В. Разработка концептуального подхода формирования человеческого капитала в сельском хозяйстве Новосибирской области	112
Лескова Т. М., Груздева Л. С. Непрерывное обучение как основа эффективной реализации механизмов системы менеджмента качества	119
Массеров Д. А., Кустов М. В. Формирование региональной политики устойчивого развития в России	128
Оборин М. С., Черникова С. А. Влияние сельского хозяйства на социально-экономическое развитие региона	137

Contents

Earth sciences

Belan L., Galeeva E., Fatkhutdinova R. Features of Cyclical Fluctuations of the Annual and Maximal Flow at the Limits of Upper and Middle Stream of the Ural River ...	4
Gazaev H.-M., Gazaev M., Ittiev A., Agoeva E. Microelements in the Surface Waters of the Chegem Gorge	16
Sekisov A., Trubachev A., Salikhov V., Lavrov A., Rubtsov Yu., Shevchenko Yu. Geological and Mineralogical Characteristics of the Kruchininsky Placer as a Basis for Gold Recovery Technology Development	29
Smolyaninova L., Zykina V., Pronina I. Petro-Magnetic Climate Indicators in the Geological Section of the Anui River Valley (Predaltaian Plain)	39
Frolov S., Potapov V., Potapov V., Kolokoltseva E. Echnological Solutions of the Real Process of Drilling	49

Politology

Boyarkina A., Pecheritsa V., Mefodieva S. Chinese Traditional Culture in the Context of the Concept "A Community with a Shared Future for Mankind"	56
Drobotushenko E. Transformation of Religious Policy in the Soviet State in the Early Stages of Its Development: A Reflection of Changes in Normative Legal Acts	65
Druez M. Discrepancy of Strategies Between the Energy Development Strategies of the Russian Federation and the European Union Beginning Since the Mid-2000S Under the Influence of Russian-Ukrainian Gas Crises	76
Merzlyakova I., Kiseleva N. First Decrees of Soviet Government as the Basis of the Constitutional Legislation	86
Tsao Tszin Energy Policy of China and Cooperation with Russia in the Arctic	92

Economics

Glazyrina I., Faleychik A., Faleychik L. Investment and Economic Development: Comparative Analysis for Russian Regions	101
Kuznetsova I., Shelkovnikov S., Sharavina E. Development of a Conceptual Approach to Formation of Human Capital in the Agriculture of the Novosibirsk Region	112
Leskova T., Gruzdeva L. Continuous Training, as a Basis for Effective Realization of the System Quality Management Mechanisms	119
Masserov D., Kustov M. Formation of a Regional Policy of Sustainable Development in Russia	128
Oborin M., Chernikova S. The Impact of Agriculture on Socio-Economic Development of the Region	137

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

2018

Том 24. № 8

Главный редактор Н. П. Романова
Литературный редактор А. А. Рыжкова
Технический редактор И. В. Петрова
Подписано в печать 07.11.2018
Дата выхода в свет 09.11.2018
Форм. бум. 60 x 84 1/8
Печать цифровая
Уч.-изд. л. 13,7
Тираж 500 экз. (1-й з-д 1–100 экз.)

Бум. тип. № 2
Гарнитура основного
текста «Bodoni»
Усл. печ. л. 17,5
Заказ № 18162

Отпечатано в ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»

672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30